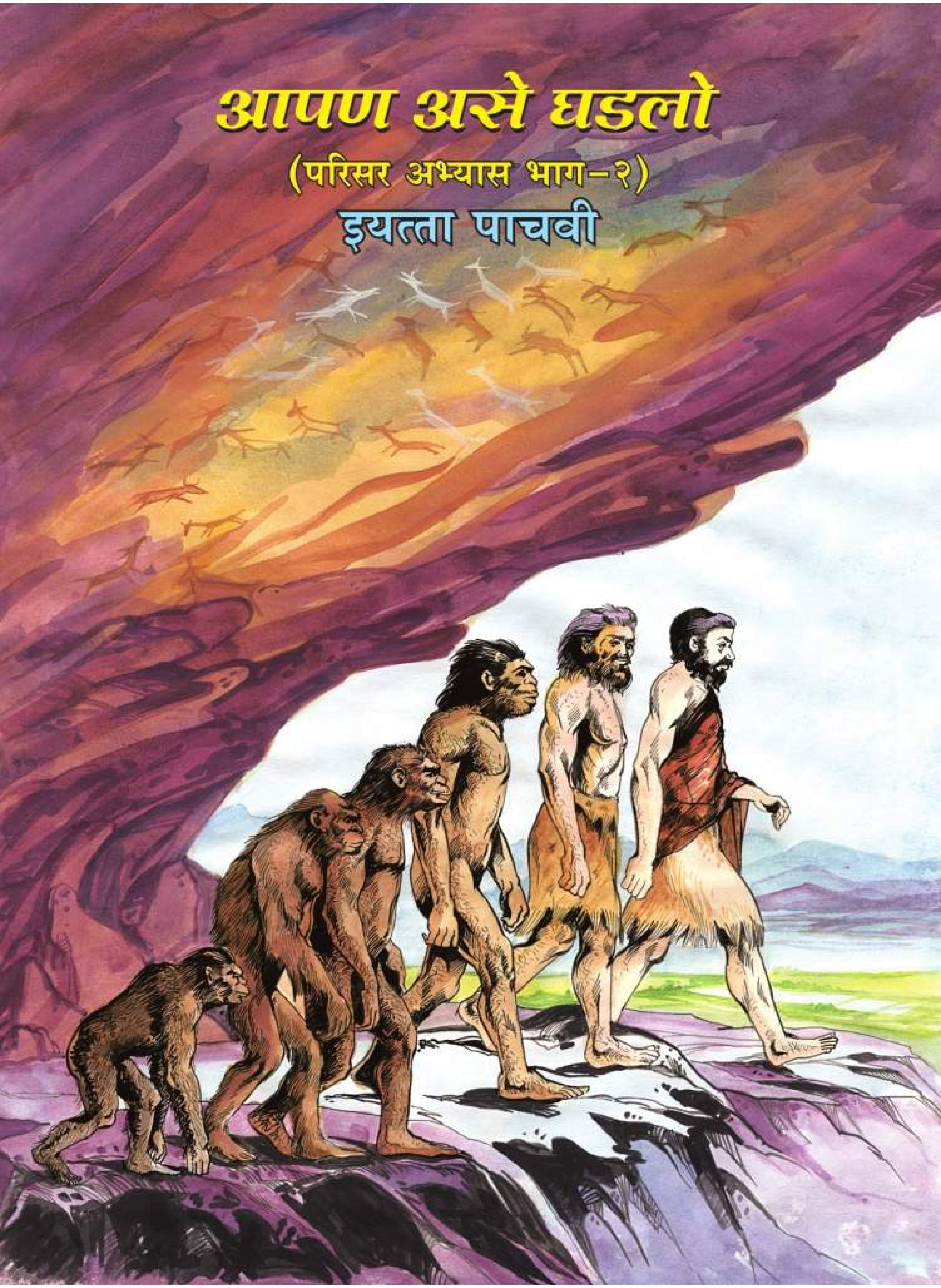
आपण असे घडलो

(परिसर अभ्यास भाग-२)

इयत्ता पाचवी







शिक्षणखात्याचा मंजुरी क्रमांक :
प्राशिसं/२०१४-१५/१४८/मंजुरी/ड-५०५/३४१ दिनांक २० जानेवारी २०१५

आपण असे घडलो

(परिसर अभ्यास भाग - २)

इयत्ता पाचवी

महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व
अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे.

प्रथमावृत्ती : २०१५

लेखिका :
डॉ. शुभांगना अत्रे

मुखपृष्ठ व सजावट :
प्रा. राही कदम

नकाशाकार :
श्री. रविकिरण जाधव

संयोजक :
श्री.मोगल जाधव
विशेषाधिकारी,
इतिहास व नागरिकशास्त्र
श्रीमती वर्षा कांबळे
विषय साहाय्यक, इतिहास व नागरिकशास्त्र
पाठ्यपुस्तक मंडळ, पुणे.

निर्मिती :
श्री.सच्चितानंद आफळे,
मुख्य निर्मिती अधिकारी
श्री.प्रभाकर परब,
निर्मिती अधिकारी
श्री.शशांक कणिकदळे,
निर्मिती साहाय्यक

अक्षरजुळणी :
मुद्रा विभाग, पाठ्यपुस्तक मंडळ, पुणे.

कागद :
७० जी.एस.एम., क्रिमवोव्ह

मुद्रणादेश :

मुद्रक :

प्रकाशक :
श्री. विवेक उत्तम गोसावी,
नियंत्रक, पाठ्यपुस्तक निर्मिती मंडळ,
प्रभादेवी, मुंबई-२५.

भारताचे संविधान

उद्देशिका

आम्ही, भारताचे लोक, भारताचे एक सार्वभौम समाजवादी धर्मनिरपेक्ष लोकशाही गणराज्य घडविण्याचा
व त्याच्या सर्व नागरिकांस:

सामाजिक, आर्थिक व राजनैतिक **न्याय;**
विचार, अभिव्यक्ती, विश्वास, श्रद्धा
व उपासना यांचे **स्वातंत्र्य;**
दर्जाची व संधीची **समानता;**

निश्चितपणे प्राप्त करून देण्याचा
आणि त्या सर्वांमध्ये व्यक्तीची प्रतिष्ठा
व राष्ट्राची एकता आणि एकात्मता
यांचे आश्वासन देणारी **बंधुता**
प्रवर्धित करण्याचा संकल्पपूर्वक निर्धार करून;

आमच्या संविधानसभेत
आज दिनांक सव्वीस नोव्हेंबर, १९४९ रोजी
याद्वारे हे संविधान अंगीकृत आणि अधिनियमित करून स्वत:प्रत अर्पण करीत आहोत.

राष्ट्रगीत

जनगणमन–अधिनायक जय हे
भारत–भाग्यविधाता ।
पंजाब, सिंधु, गुजरात, मराठा,
द्राविड, उत्कल, बंग,
विंध्य, हिमाचल, यमुना, गंगा,
उच्छल जलधितरंग,
तव शुभ नामे जागे, तव शुभ आशिस मागे,
गाहे तव जयगाथा,
जनगण मंगलदायक जय हे,
भारत–भाग्यविधाता ।
जय हे, जय हे, जय हे,
जय जय जय, जय हे ।।

प्रतिज्ञा

भारत माझा देश आहे. सारे भारतीय माझे बांधव आहेत.

माझ्या देशावर माझे प्रेम आहे. माझ्या देशातल्या समृद्ध आणि विविधतेने नटलेल्या परंपरांचा मला अभिमान आहे. त्या परंपरांचा पाईक होण्याची पात्रता माझ्या अंगी यावी म्हणून मी सदैव प्रयत्न करीन.

मी माझ्या पालकांचा, गुरुजनांचा आणि वडीलधाऱ्या माणसांचा मान ठेवीन आणि प्रत्येकाशी सौजन्याने वागेन.

माझा देश आणि माझे देशबांधव यांच्याशी निष्ठा राखण्याची मी प्रतिज्ञा करीत आहे. त्यांचे कल्याण आणि त्यांची समृद्धी ह्यांतच माझे सौख्य सामावले आहे.

प्रस्तावना

'राष्ट्रीय अभ्यासक्रम आराखडा २००५' आणि **'बालकांचा मोफत व सक्तीच्या शिक्षणाचा हक्क अधिनियम -२००९'** अनुसार महाराष्ट्र राज्यात **'प्राथमिक शिक्षण अभ्यासक्रम २०१२'** तयार करण्यात आला. या शासनमान्य अभ्यासक्रमाची कार्यवाही २०१३-२०१४ या शालेय वर्षापासून क्रमशः सुरू झाली आहे. अभ्यासक्रमात इयत्ता तिसरी ते पाचवीपर्यंत सामान्य विज्ञान, नागरिकशास्त्र व भूगोल हे विषय एकत्रितरीत्या परिसर अभ्यास भाग-१ मध्ये समाविष्ट राहतील. इतिहास हा विषय परिसर अभ्यास भाग-२ मध्ये स्वतंत्र राहील, असे नमूद केले आहे. शासनमान्य अभ्यासक्रमानुसार पाठ्यपुस्तक मंडळाने 'परिसर अभ्यास भाग-२'साठी इयत्ता पाचवीचे प्रस्तुत पाठ्यपुस्तक तयार केले आहे. हे पाठ्यपुस्तक आपल्या हाती देताना आम्हांला आनंद वाटतो.

अध्ययन-अध्यापन प्रक्रिया बालकेंद्रित असावी, स्वयं-अध्ययनावर भर दिला जावा, प्राथमिक शिक्षणाच्या अखेरीस विद्यार्थ्यांनी विहित क्षमता प्राप्त कराव्यात, अध्ययन व अध्यापन प्रक्रिया आनंददायी व्हावी, असा व्यापक दृष्टिकोन समोर ठेवून हे पुस्तक तयार केले आहे. इतिहास म्हणजे एक शास्त्र आहे, याची जाणीव प्रथमपासूनच मुलांच्या मनात रुजावी अशा पद्धतीने या पुस्तकाची रचना करण्यात आली आहे. आदिमानव ते आधुनिक मानव ही वाटचाल समजून घेता घेता, त्या वाटचालीत निसर्ग आणि परिसर या दोन घटकांचे अत्यंत महत्त्व आहे. पुस्तकाची सुरुवात होते, इतिहास म्हणजे काय या प्रश्नापासून. काळाची संकल्पना समजल्याशिवाय इतिहास समजणे कठीण, म्हणून काळाची शास्त्रीय संकल्पना सोप्या शब्दांत उलगडण्याचा प्रयत्न केला आहे. मानवाने त्याच्या गरजेप्रमाणे साधनांची निर्मिती केली. हवामानातील बदलानुसार त्याच्या भोवतीचा परिसर बदलला. त्यामुळे त्याच्या गरजा आणि त्यांना अनुसरून त्याच्या कामांचे स्वरूप बदलले. म्हणून त्याने तयार केलेल्या साधनांचे स्वरूपही बदलत गेले. 'प्रगत बुद्धीच्या मानवाने' गाठलेला नागरी संस्कृतीचा टप्पा हा प्रागैतिहासिक काळाचा परमोच्च बिंदू. येथून ऐतिहासिक काळाची सुरुवात होते. अशा प्रकारे मानवाच्या वाटचालीची माहिती या पुस्तकातून दिलेली आहे. पाठांच्या शेवटी चौकटींत दिलेली माहिती विद्यार्थ्यांचे अध्ययन अधिक परिणामकारक करू शकेल. त्या माहितीवर प्रश्न विचारणे मात्र अपेक्षित नाही. शिक्षक व पालक यांच्यासाठी वेगळ्या सूचना दिल्या आहेत. स्वाध्याय कंटाळवाणे होऊ नयेत, यासाठी त्यांमध्ये विविधता आणण्याचा प्रयत्न केला आहे. अध्यापन जास्तीत जास्त कृतिप्रधान व्हावे, यासाठी कृती व उपक्रम देण्यात आले आहेत.

पाठ्यपुस्तक जास्तीत जास्त निर्दोष व दर्जेदार व्हावे, या दृष्टीने पुरातत्त्वज्ञ डॉ. एम. के. ढवळीकर तसेच महाराष्ट्राच्या सर्व भागांतील निवडक शिक्षक, तसेच काही शिक्षणतज्ज्ञ व विषयतज्ज्ञ यांच्याकडून या पुस्तकाचे समीक्षण करण्यात आले. आलेल्या सूचना व अभिप्राय यांचा काळजीपूर्वक विचार करून या पुस्तकाला अंतिम स्वरूप देण्यात आले. मंडळाची इतिहास विषय समिती, कार्यगट सदस्य, लेखक आणि चित्रकार यांनी अतिशय आस्थेने हे पुस्तक तयार केले आहे. मंडळ या सर्वांचे मनःपूर्वक आभारी आहे.

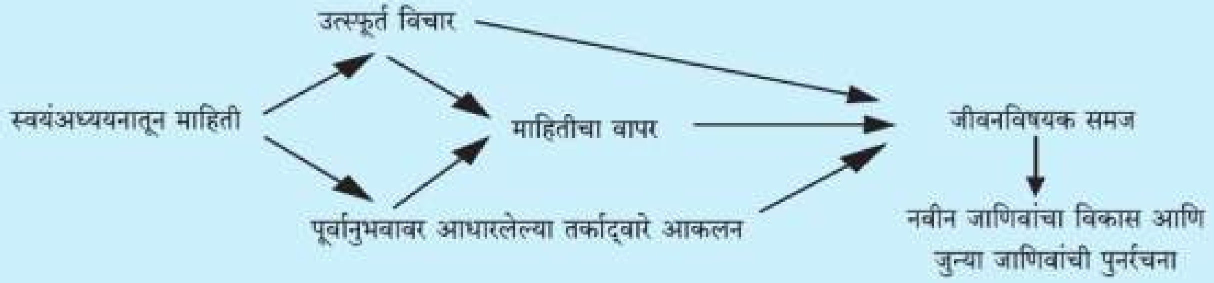
विद्यार्थी, शिक्षक व पालक या पुस्तकाचे स्वागत करतील, अशी आशा आहे.

(चं.रा.बोरकर)
संचालक
महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व
अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे.

पुणे
दिनांक : २७ नोव्हेंबर २०१४
६ मार्गशीर्ष, शके १९३६

– शिक्षक व पालक यांच्यासाठी –

'शिक्षणातून जीवनविषयक समज येणे', असे ज्ञानरचनावादी शिक्षणपद्धतीचे सूत्र सांगता येईल. विद्यार्थ्यांना पाठ्यपुस्तक आणि शिक्षक यांच्याद्वारे संबंधित विषयाची माहिती मिळणे एवढेच येथे अपेक्षित नसून त्या माहितीचे नाते विद्यार्थ्यांच्या अनुभवविश्वाशी जोडले जाणे आवश्यक मानलेले आहे. ते साध्य होण्यासाठी स्वयं-अध्ययन हा घटक अत्यंत महत्त्वाचा आहे. म्हणजेच पाठ्यपुस्तकाची मांडणी आणि शिकण्यासाठीचे वर्गातील वातावरण हे स्वयं-अध्ययनाला पोषक असणे आवश्यक आहे. विद्यार्थ्यांच्या जाणिवेतील ज्ञानरचनावादाची प्रक्रिया साधारणपणे अशी मांडता येईल.



वरील सर्व घटक डोळ्यांसमोर ठेवून प्रस्तुत पुस्तकाची मांडणी केलेली आहे.

» मुलांनी स्वयंअध्ययनासाठी उद्युक्त व्हावे, म्हणून एका मुद्द्यातून दुसरा मुद्दा सहजपणे उलगडावा आणि विद्यार्थ्यांच्या कुतूहलाला चालना मिळावी, याची काळजी घेण्याचा प्रयत्न केलेला आहे.

» तसेच, मागील पाठाशी पुढील पाठ जोडला जाऊन, त्यातील माहितीद्वारे सांस्कृतिक इतिहासाविषयीच्या जाणिवांची एक अखंड साखळी मुलांच्या मनात गुंफली जावी, याचाही विचार केला आहे. ते करत असताना विषयाची शास्त्रीय बैठक कायम रहावी, याची काळजी घेतलेली आहे.

» ज्ञानरचनावादी शिक्षणपद्धतीचा अवलंब करण्यास साहाय्यभूत होईल अशी माहिती आणि चित्रे चौकटींमधून दिलेली आहेत. मुलांसाठी अतिरिक्त माहिती म्हणून त्यांचा उपयोग होईल. ***त्या माहितीवर मुलांना प्रश्न विचारणे अपेक्षित नाही.*** शिक्षकांना आणि पालकांना त्या माहितीचा संदर्भासाठी उपयोग करून घेता येईल.

» पुस्तकातील मुख्य मजकूर आणि चौकटींतील अतिरिक्त माहिती यांची मांडणी विशिष्ट पद्धतीने केली आहे. ही मांडणी करताना दृश्य सांस्कृतिक घटनांना कारणीभूत होणाऱ्या प्रक्रियांचा विचार केला आहे. तसेच त्यामागील तर्कसंगत विचारांची जाणीव व्हावी, या भूमिकेतून लिखाण केले आहे. त्यात अधिकाधिक अभिनवता आणण्यासाठी शिक्षकांची आणि पालकांचीही कल्पकता उपयोगी ठरेल. त्याद्वारे शिक्षक आणि पालक यांची भूमिका केवळ माहिती संक्रमित करणाऱ्या त्रयस्थाची न राहता, सोबत राहणाऱ्या आणि बरोबरीने सहभागी होणाऱ्या मार्गदर्शकाची ठरेल.

» ज्ञानरचनावादी शिक्षणपद्धतीत मुलांचा एकमेकांशी संवाद घडणे, मुलांच्या अभिव्यक्तीला वाव मिळणे, या गोष्टींना अत्यंत महत्त्व आहे. पाठातील घटकांवर आधारित अशा उपक्रमांमधून हे शक्य होईल. प्रत्येक मूल स्वतंत्र प्रज्ञा घेऊन आलेले असते. त्यामुळे मुलांचे छोटे गट करून, प्रत्येक गटाला एक वेगळा उपक्रम देणे आणि त्या गटांमध्ये चर्चा घडवून आणणे, यांद्वारे मुलांमध्ये संवाद साधता येईल. तसेच, त्यांच्या अभिव्यक्तीच्या क्षमतेचा विकासही होईल. एवढेच नव्हे, तर कोणत्याही विषयाचे अनेक पैलू असतात, याचे भानही विद्यार्थ्यांना विनासायास येईल.

» परिसर आणि संस्कृती यांचे निकटचे नाते असते, हे मुलांना पाठांमधून समजेल. उपक्रमांद्वारे त्यासंबंधीच्या जाणिवा अधिक स्पष्ट होतील.

» पाठ्यपुस्तकातील पाठांखाली देण्यात आलेले प्रश्न हे नमुना प्रश्न आहेत. मूल्यमापन सातत्यपूर्ण व सर्वंकष व्हावे, म्हणून शिक्षकांनी अशा प्रश्नांना अनुसरून प्रश्नपेढी विकसित करावी.

अनुक्रमणिका

१. इतिहास म्हणजे काय ?

१.१ इतिहास : भूतकाळातील घटनांचे ज्ञान करून देणारे शास्त्र

१.२ इतिहासाची शास्त्रीय पद्धत

१.३ इतिहास आणि आपण

१.४ भूतकाळ आणि भविष्यकाळ

१.१ इतिहास : भूतकाळातील घटनांचे ज्ञान करून देणारे शास्त्र

गेल्या वर्षी चौथ्या इयत्तेत आपण छत्रपती शिवाजी महाराजांचे चरित्र आणि त्यांचे स्वराज्यस्थापनेचे कार्य यांचा अभ्यास केला. शिवाजी महाराजांच्या जन्मापूर्वीचा काळ म्हणजे आजपासून सुमारे चारशे वर्षांपूर्वीचा काळ. यालाच आपण चारशे वर्षे 'जुना' किंवा चारशे वर्षांपूर्वी 'होऊन गेलेला' काळ असेही म्हणू शकतो.

आपण व्यवहाराच्या सोयीसाठी काळाचे वेगवेगळ्या पद्धतीने भाग पाडत असतो. आत्ता, थोड्या वेळापूर्वी, थोड्या वेळानंतर; किंवा आज, काल, उद्या; किंवा या वर्षी, पुढील वर्षी इत्यादी शब्दप्रयोग करताना आपल्या नकळत आपण मनातल्या मनात काळ मोजत असतो. यामध्ये 'आत्ता', 'आज', 'या वर्षी' इत्यादी शब्दांनी लक्षात येणारा काळ म्हणजे वर्तमानकाळ. 'थोड्या वेळापूर्वी', 'काल', 'गेल्या वर्षी' इत्यादी शब्द भूतकाळ दर्शवतात. 'थोड्या वेळानंतर', 'उद्या', 'पुढील वर्षी' इत्यादी शब्दांनी भविष्यकाळ समजतो. निघून गेलेला क्षण हा भूतकाळ असतो. आत्ताचा चालू क्षण हा वर्तमानकाळ असतो. भविष्यकाळ हा अजून यायचा असतो.

भूतकाळात अनेक घटना घडून गेलेल्या असतात. उदाहरणार्थ, आज आपले वय दहा वर्षे असेल, तर आपल्या जन्माची घटना भूतकाळात दहा वर्षांपूर्वी घडली, असा त्याचा अर्थ होईल. त्याचप्रमाणे दहा वर्षांनी म्हणजे



भूतकाळ
जन्मदिवस
दहा वर्षांपूर्वी



वर्तमानकाळ
आम्ही दहा वर्षांचे आहोत.
आज



भविष्यकाळ
आम्ही वीस वर्षांचे होऊ.
दहा वर्षांनी

भविष्यकाळात आपले वय वीस वर्षे असेल. आपल्या जन्मदिवसापासून आजपर्यंतचा म्हणजे निघून गेलेला काळ हा आपला, म्हणजे एका व्यक्तीच्या आयुष्यातील, भूतकाळ होय.

भूतकाळात घडलेल्या घटना समजून घेण्याच्या शास्त्राला 'इतिहास' म्हणतात.

१.२ इतिहासाची शास्त्रीय पद्धत

इयत्ता तिसरी व चौथीमध्ये परिसर अभ्यास या विषयाच्या पाठ्यपुस्तकात आपल्याला वेगवेगळ्या शास्त्रांची ओळख झालेली आहे. कोणताही पुरावा प्रत्यक्ष प्रयोगांच्या कसोट्यांवर पुन्हापुन्हा तपासून पाहता येणे, हे या सर्व शास्त्रांचे वैशिष्ट्य असते. प्रत्येक पुरावा वेगवेगळ्या कसोट्यांवर तपासून तो विश्वास ठेवण्याजोगा आहे की नाही हे ठरवण्याच्या पद्धतीला शास्त्रीय पद्धत असे म्हणतात.

आपल्या जन्मापासूनच्या अनेक गोष्टी आपल्याला माहीत नसतात. असे असले, तरी आजीआजोबा, आईवडील इत्यादी माणसे आपल्या लहानपणच्या गमतीच्या गोष्टी सांगत असतात. त्या गोष्टी त्यांच्या आठवणीत असतात. एकाच गोष्टीची आठवण वेगवेगळ्या व्यक्ती सांगतात, तेव्हा त्यांच्या सांगण्यात थोडाफार फरक असू शकतो. अशा वेळेस नेमके बरोबर कोणते असा प्रश्न आपल्याला पडतो. नेमके बरोबर कोणते हे ठरवण्यासाठी, सांगितल्या गेलेल्या गोष्टींची बारकाईने तपासणी करावी लागते.

भूतकाळातील घटना पुन्हा जशाच्या तशा घडवून आणण्याचा प्रयोग करणे शक्य नसते. त्यामुळे इतिहास मांडण्याची पद्धत इतर शास्त्रांपेक्षा वेगळी आहे. असे असले, तरी त्यातील पुरावा शोधण्यासाठी, तपासण्यासाठी आणि जुळवण्यासाठी शास्त्रीय पद्धतीचाच उपयोग केला जातो. त्यासाठी आवश्यकता असेल तर इतर शास्त्रांची मदत घेतली जाते. हे सर्व विचारात घेऊन इतिहास हे एक शास्त्र आहे असे म्हटले जाते. इतिहास केवळ कल्पनेच्या आधारे लिहिला जात नाही.


भांडी


नाणी


ताम्रपट


ग्रंथ व हस्तलिखिते

इतिहासाची साधने

प्राचीन वस्तू, वास्तू, शिल्पे, भांडी, नाणी, कोरीव लेख, ताम्रपट, ग्रंथ, हस्तलिखिते, लोकांच्या स्मरणात असलेल्या कथा-कहाण्या, लोकगीते इत्यादींना 'इतिहासाची साधने' असे म्हणतात. या साधनांचे भौतिक, लिखित आणि मौखिक असे तीन प्रकार असतात. भूतकाळात नेमके काय आणि कसे घडले, याचा शोध घेण्यासाठी या साधनांमधून मिळणाऱ्या पुराव्यांच्या खरेखोटेपणाची कसून तपासणी केली जाते. कसोटीला उतरलेल्या पुराव्यांच्या आधारे भूतकाळातील घटना क्रमवार जुळवून इतिहासाची मांडणी केली जाते. ही शास्त्रीय पद्धत होय.

१.३ इतिहास आणि आपण

शास्त्रांच्या अभ्यासामुळे आपल्याला अनेक प्रश्नांची उत्तरे मिळतात. उदा.,पर्यावरणशास्त्र. पर्यावरणशास्त्र ज्याप्रमाणे पर्यावरणाची हानी, प्रदूषण यांसारखे प्रश्न आणि त्यांवरचे उपाय यांचा अभ्यास करते, त्याप्रमाणे प्रत्येक शास्त्र आपापल्या विषयांचा अभ्यास करते. इतिहास भूतकाळातील घटनांचा अभ्यास करतो.

माणसाच्या व्यक्तिगत किंवा सामूहिक कृतींच्या परिणामांतून मानवी समाजाच्या प्रगतीसाठी पोषक किंवा हानिकारक वातावरण निर्माण होत असते. त्याचा परिणाम आपल्या दैनंदिन जीवनावर होत असतो. उदा., एखाद्या गावातील लोक एकजुटीने, एकमेकांच्या साहाय्याने जेव्हा सगळी कामे पार पाडतात, तेव्हा गावाचा विकास उत्तम रीतीने होतो. परंतु गावातील लोकांमध्ये काही कारणाने एकजूट झाली नाही, तर मात्र गावाच्या विकासात अडथळे निर्माण होतात.

भूतकाळातील मानवी समाजाचे विचार, कृती आणि कृतींचे परिणाम यांचा शोध घेऊन अनेक प्रश्नांची उत्तरे इतिहास शोधतो. इतिहासाच्या अभ्यासामुळे मानवी समाजाच्या प्रगतीसाठी इष्ट काय, अनिष्ट काय, यांचा अभ्यास करणे शक्य होते. वर्तमानकाळात आपण कसे वागल्याने भविष्यकाळ चांगल्या प्रकारे घडवता येईल, हेही इतिहासाच्या अभ्यासातून समजते.

भूतकाळात होऊन गेलेल्या थोर व्यक्तींच्या चरित्रांतून स्फूर्ती आणि प्रेरणा मिळवून देण्याचे कार्यही इतिहास करतो. इतिहासामुळे आपली आणि इतर संस्कृती यांच्यात झालेली देवाणघेवाण आणि मानवी संस्कृतीच्या विकासाची वाटचाल समजते. तसेच, माणसांच्या जीवनपद्धतींत कसे बदल होत गेले, हेसुद्धा समजून घेता येते.

प्रत्येक गावाचा, जिल्ह्याचा, राज्याचा, देशाचा स्वतंत्र इतिहास असतो. तसेच, पृथ्वी, पृथ्वीवरील डोंगर, जलाशय, प्राणिसृष्टी, माणूस या सर्वांचा स्वतंत्र इतिहास आहे.

प्रत्येक शास्त्राचाही स्वत:चा इतिहास असतो. त्याच्या आधारे मानवी संस्कृतीत महत्त्वाचे बदल घडवून आणणाऱ्या अनेक शास्त्रीय शोधांची आणि ते शोध लावणाऱ्या शास्त्रज्ञांची माहिती आपल्याला मिळते.

१.४ भूतकाळ आणि भविष्यकाळ

भूतकाळ, वर्तमानकाळ आणि भविष्यकाळ हे विविध घटनांच्या अखंड साखळीने जोडलेले असतात. उदा., स्वातंत्र्य मिळवण्यासाठी भारतीयांनी इंग्रज सरकारविरुद्ध लढा दिला, ही एक ऐतिहासिक कृती आहे. त्यामुळे

१५ ऑगस्ट १९४७ रोजी भारत देश स्वतंत्र झाला. असे म्हणता येईल, की स्वातंत्र्यप्राप्ती ही घटना स्वातंत्र्यलढा या कृतीचा परिणाम आहे.

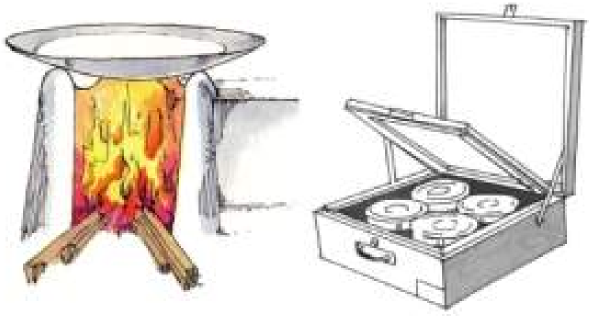
आपल्या आसपास घडणाऱ्या अनेक घटना अशा पद्धतीने आपण पूर्वी केलेल्या कृतींशी जोडलेल्या असतात. त्यामुळे आपल्याला हेही कळते, की पूर्वी केलेल्या म्हणजे भूतकाळातील कृतींवर भविष्यकाळ अवलंबून असतो. इतिहासाच्या अभ्यासातून आपण हे शिकतो. उदा., फार पूर्वीच्या काळी मानवाने आसपासच्या परिसरात उपलब्ध असलेल्या साहित्यांतून हत्यारे निर्माण करण्याची कला आत्मसात केली. अग्नीचा वापर कसा करावा, हे शिकून घेतले. त्याने पुढे चाकाचा शोध लावला.

पुढच्या पिढ्यांनी अशा गोष्टींमध्ये भर घातली. मानवाच्या शारीरिक आणि बौद्धिक विकासाच्या जोडीनेच तंत्रज्ञानही विकसित होत गेले. ही प्रक्रिया अजूनही अखंडपणे सुरूच आहे. भूतकाळातील शोधांच्या आधारानेच पुढचे नवनवीन शोध लावणे शक्य असते.





भूतकाळातील शोध आणि तंत्रज्ञान



वर्तमानकाळातील शोध आणि तंत्रज्ञान

स्वाध्याय

१. रिकाम्या जागी योग्य शब्द लिहा.

(अ) भूतकाळात घडलेल्या घटना समजून घेण्याच्या शास्त्राला -------- म्हणतात.

(आ) इतिहास केवळ -------- च्या आधारे लिहिला जात नाही.

२. प्रत्येकी एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) शास्त्रीय पद्धत म्हणजे काय ?

(आ) स्वातंत्र्यप्राप्ती ही घटना कोणत्या कृतीचा परिणाम आहे ?

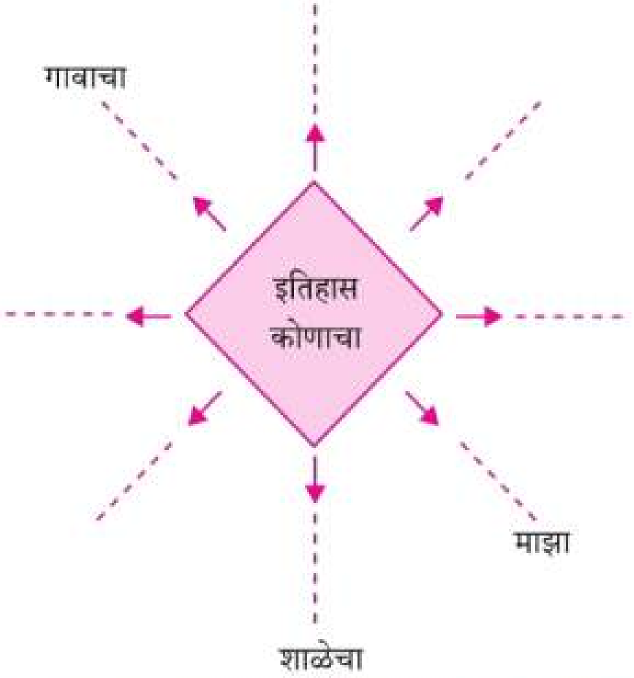
(इ) इतिहासाच्या अभ्यासामुळे कोणती गोष्ट शक्य होते ?

३. पुढील प्रश्नांची थोडक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) इतिहास हे शास्त्र आहे असे का म्हटले जाते ?

(आ) गावाच्या विकासात अडथळे कसे निर्माण होतात ?

४. संकल्पनाचित्र तयार करा.



५. पुढील तक्त्यात इतिहासाच्या साधनांचे वर्गीकरण करा.

इतिहासाची साधने – नाणी, पत्रव्यवहार, किल्ले, जात्यावरील ओव्या, भांडी, ताम्रपट, वाडे, शिलालेख, लोकगीते, स्तंभ, चरित्रग्रंथ, लेणी, लोककथा.

भौतिक	लिखित	मौखिक

उपक्रम

(अ) तुमच्या गावातील / परिसरातील ऐतिहासिक वास्तूंची आणि प्राचीन धार्मिक स्थळांची माहिती व चित्रे संकलित करा.

(आ) तुमच्या शाळेचा इतिहास जाणून घेण्यासाठी तुम्ही कोणकोणत्या साधनांचा वापर कराल, याची यादी तयार करा व साधनांवरून तुम्हांस कोणती माहिती मिळू शकेल ते लिहा.

जसे – शाळेची कोनशिला :– शाळेची स्थापना, उद्घाटक इत्यादी.

हे तुम्हांला माहीत आहे का ?

पुरातत्व

विविध मानवी समाजांनी भूतकाळात निर्माण केलेल्या अनेक वस्तू आणि वास्तू यांचे अवशेष ठिकठिकाणी पहायला मिळतात. त्यांतील सर्वच जमिनीवर असतात असे नाही. वर्षानुवर्षे पुराने वाहून आणलेल्या गाळाचे किंवा वाऱ्याने वाहून आणलेल्या मातीचे थर साचून त्याखाली काही अवशेष गाडले जातात. मानवाने घडवलेल्या वस्तू आणि वास्तू यांच्याप्रमाणेच मानव आणि प्राणी यांच्या सांगाड्यांचे अवशेषही अशाच पद्धतीने गाडले गेलेले असतात. अशा अवशेषांना पुरावशेष म्हणतात. 'पुरा' म्हणजे जुने.

भूतकाळातील वस्तू आणि वास्तू यांच्या तसेच त्यांच्या अवशेषांच्या आधारे, घडून गेलेल्या घटनांची मांडणी शास्त्रीय पद्धतीने करणाऱ्या शास्त्रास 'पुरातत्त्व शास्त्र'असे म्हणतात. पुरावशेष शोधून काढण्याचे आणि त्यांचा अभ्यास करण्याचे काम पुरातत्त्वज्ञ करतात. जमिनीखाली गाडले गेलेले पुरावशेष उजेडात आणण्यासाठी जमिनीचा एकेक थर अत्यंत शास्त्रशुद्ध रीतीने तपासत, काळजीपूर्वक रीतीने खणण्याला 'पुरातत्त्वीय उत्खनन' असे म्हणतात. पुरावशेष जिथे सापडू शकतील, अशा स्थळांचा शोध प्रथम घेतला जातो. त्यांची व्यवस्थित नोंद केली जाते. त्यानंतर कोणत्या स्थळी उत्खनन करायचे याचे नियोजन केले जाते.

उत्खननात सापडलेल्या अवशेषांचा अभ्यास करत असताना पुरातत्त्वज्ञ अनेक प्रश्नांची उत्तरे शोधण्याचा प्रयत्न करतात. उदाहरणार्थ,

१. मिळालेले अवशेष कोणत्या काळातील आहेत?
२. ते अवशेष कोणत्या संस्कृतीचे आहेत?
३. त्या संस्कृतीमधील लोकांचे दैनंदिन जीवन कशा प्रकारचे होते?
४. त्या लोकांचे इतर संस्कृतींमधील लोकांशी कशा प्रकारचे संबंध होते?
५. त्या लोकांच्या दैनंदिन जीवनातील गरजा भागवण्यासाठी ते भोवतालच्या परिसरातील नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा उपयोग कसा करून घेत होते?

२. इतिहास आणि कालसंकल्पना

२.१ काळाची विभागणी आणि कालरेषा

२.२ कालगणना आणि कालगणनेच्या पद्‌धती

२.३ इतिहासाची कालविभागणी

२.४ कालमापनाच्या वैज्ञानिक पद्‌धती आणि कालनिश्चिती

२.१ काळाची विभागणी आणि कालरेषा

काळ समजावून घेण्याच्या वेगवेगळ्या पद्‌धती असतात. काळ अखंड असतो, पण आपल्या सोईसाठी आपण त्याचे विभाजन करतो. काळाचे विभाजन आपण कोणत्या उद्‌देशाने आणि कोणत्या पद्‌धतीने करतो, यावर काळ समजावून घेण्याच्या पद्‌धती अवलंबून असतात. उदा., सूर्योदय झाला, की आपण म्हणतो, 'दिवस उजाडला, सकाळ झाली !' सूर्यास्त झाला, की आपण म्हणतो, 'दिवस मावळला, संध्याकाळ झाली !' दिवस मावळून संध्याकाळ झाली, की थोड्याच वेळात अंधार पडून रात्र होते. म्हणजे आपण काळाचे विभाजन दिवस आणि रात्र या दोन घटकांमध्ये केले, असा त्याचा अर्थ होतो.

आपली पृथ्वी एका ठरावीक गतीने स्वत:च्या आसाभोवती फिरते. तसेच ती सूर्याभोवतीही फिरते. सूर्य हा स्वयंप्रकाशित आहे. सूर्यकिरणांपासून सतत प्रकाश मिळतो. तरीही आपल्याला मात्र फक्त दिवसा प्रकाश दिसतो आणि रात्री अंधार! हे कसे घडते?

पृथ्वी स्वत:च्या आसाभोवती फिरत असताना तिचा जो पृष्ठभाग सूर्यासमोर येत राहतो, तिथे उजेड होत जातो. जो भाग सूर्यासमोरून दूर जात राहतो, तिथे अंधार होत जातो. पृथ्वीची स्वत:च्या आसाभोवतीची एक प्रदक्षिणा पूर्ण होण्यास २४ तासांचा अवधी लागतो. सुमारे १२ तासांचा दिवस आणि १२ तासांची रात्र असा हा अवधी असतो. अशा प्रकारचा एक दिवस आणि एक रात्र मिळून होणाऱ्या काळालाही व्यापक अर्थाने एक 'दिवस' असे म्हणतात. असा एक 'दिवस' म्हणजे एक वार होय.

सोमवार ते रविवार असा सात वारांचा एक आठवडा, दोन आठवड्यांचा एक पंधरवडा, चार आठवड्यांचा म्हणजेच दोन पंधरवड्यांचा एक महिना आणि बारा महिन्यांचे एक वर्ष, अशा पद्‌धतीने आपण काळाची क्रमवार विभागणी करतो. वर्षामागून वर्षे संपत संपत शंभर वर्षांचा काळ संपला, की एक शतक पूर्ण होते. अशी दहा शतके म्हणजेच एक हजार वर्षे संपली, की एक सहस्रक पूर्ण होते. काळाच्या अशा विभागणीला एकरेखिक विभागणी म्हणतात.

इसवी सनाचा काळ : एकरेखिक विभागणीत एकापाठोपाठ येणाऱ्या वर्षांची क्रमवार मांडणी केली जाते. इतिहासाच्या पुस्तकांमध्येही एकापाठोपाठ घडलेल्या घटनांची साखळी अशाच एकरेखिक पद्‌धतीने क्रमश: मांडलेली असते. त्यासाठी सर्वसाधारणपणे इसवी सनाचा उपयोग केला जातो.

आपण वापरतो ती दिनदर्शिका इसवी सनावर आधारलेली असते. येशू ख्रिस्तांच्या स्मरणार्थ इसवी सनाची सुरुवात झाली. मराठीतील 'इसवी' हा शब्द 'येशू' या नावाशी संबंधित आहे. ज्या वर्षापासून इसवी सनाची सुरुवात झाली, ते इसवी सनाचे पहिले वर्ष. त्या वर्षाची सुरुवात '१' या संख्येने दाखवली जाते. नंतर येणाऱ्या

प्रत्येक वर्षाची क्रमसंख्या पुढच्या दिशेने चढत जाते. इसवी सनाच्या पहिल्या शंभर वर्षांचा म्हणजे पहिल्या शतकाचा काळ 'इ.स.१-१००' असा लिहिला जातो. इसवी सनाच्या पहिल्या सहस्रकाचा काळ 'इ.स.१-१०००' असा लिहिला जातो.

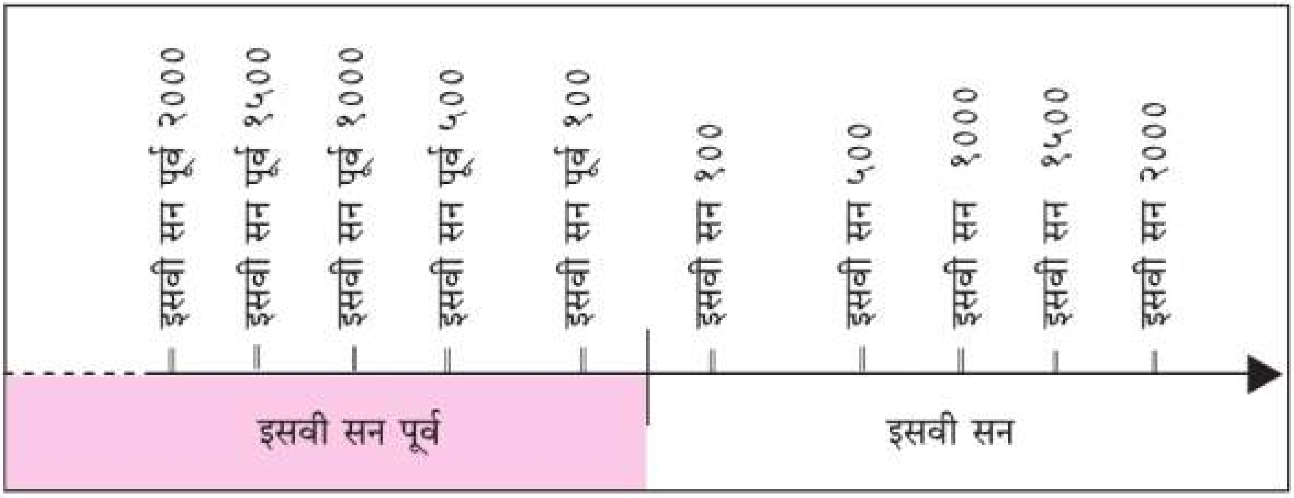
इसवी सनापूर्वीचा काळ : इसवी सनाची सुरुवात होण्यापूर्वीच्या काळाला 'इसवी सनपूर्व काळ' असे म्हटले जाते. या काळातील वर्षे मोजताना प्रत्येक वर्षाची क्रमसंख्या उतरत्या पद्धतीने मांडली जाते. इसवी सनापूर्वीच्या पहिल्या शतकाची सुरुवात इ.स.पू.१०० या वर्षी झाली आणि ते इ.स.पू.१ या वर्षी संपले. तसेच इसवी सनापूर्वी पहिल्या सहस्रकाची सुरुवात इ.स.पू.१००० या वर्षी झाली आणि ते इ.स.पू.१ या वर्षी संपले. म्हणून इसवी सनापूर्वीच्या पहिल्या शंभर वर्षांचा म्हणजे पहिल्या शतकाचा काळ, म्हणजे 'इ.स.पू. १००-१' आणि इसवी सनापूर्वीच्या पहिल्या सहस्रकाचा काळ म्हणजे 'इ.स.पू. १०००-१'.

इसवी सनापूर्वीचा कालखंड लिहिण्याची पद्धत आपण काही उदाहरणांच्या साहाय्याने समजून घेऊ. वर्धमान महावीरांचा जीवनकाल इ.स.पू. ५९९ - इ.स.पू. ५२७ असा लिहिला जातो. गौतम बुद्धांचा जीवनकाल इ.स.पू. ५६३ - इ.स.पू. ४८३ असा लिहिला जातो.

२.२ कालगणना आणि कालगणनेच्या पद्धती

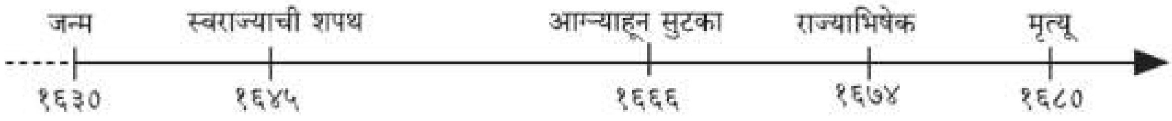
कालगणना करणे म्हणजे काळाची लांबी मोजणे. काळ मोजण्याची आपल्याला माहीत असलेली एकके पुढीलप्रमाणे आहेत : सेकंद, मिनिट, तास, दिवस, आठवडा, पंधरवडा, महिना, वर्ष, शतक आणि सहस्रक. सेकंद हे यांतील सर्वांत छोटे एकक आहे. जगभर कालगणनेच्या अनेक पद्धती अस्तित्वात आहेत. त्यांमध्ये 'इसवी सन' ही पद्धत अधिक प्रचारात आहे. सर्वसाधारणपणे संबंधित महिन्यातील त्या त्या दिवसाचा क्रमांक, चालू महिन्याचे नाव किंवा क्रमांक आणि चालू वर्षाचा क्रमांक अशा क्रमाने आपण दिनांक लिहितो. तारीख हाही दिनांकाचा समानार्थी शब्द प्रचारात आहे.

कालगणनेच्या इतरही पद्धती आहेत. इसवी सनाची सुरुवात येशू ख्रिस्तांच्या स्मरणार्थ झाली,



हे आपण पाहिले आहे. एखादया विशेष घटनेच्या स्मरणार्थ नव्या कालगणनेची सुरुवात केली जाण्याची प्रथा पूर्वीपासून अस्तित्वात होती. उदा., एखादया पराक्रमी राजाच्या राज्याभिषेकाची घटना. छत्रपती शिवाजी महाराजांनी आपल्या राज्याभिषेकाच्या निमित्ताने इसवी सन १६७४ मध्ये 'राज्याभिषेक शक' या शकाची सुरुवात केली होती, हे आपल्याला माहीत आहे.

पृथ्वीच्या उत्पत्तीपर्यंत मागे जाणारा साडेचार अब्ज वर्षांचा एवढा मोठा काळ एकदम समजावून घेणे सोपे नाही. म्हणून तो टप्प्याटप्प्याने समजावून घेणे आवश्यक ठरते. त्यासाठी इतिहासाच्या काळाची विभागणी केली जाते. त्यामध्ये प्रामुख्याने दोन टप्पे मानलेले



छत्रपती शिवाजी महाराजांच्या जीवनातील महत्त्वाच्या घटना (इ.स. १६३० ते १६८०)

'शालिवाहन शक' आणि 'विक्रम संवत्' या भारतात प्रचलित असलेल्या कालगणना आहेत. इस्लाम धर्माचे संस्थापक प्रेषित मुहम्मद पैगंबर यांनी मक्केहून मदिनेला स्थलांतर केले. या स्थलांतराच्या काळापासून 'हिजरी' या कालगणनेची सुरुवात झाली. भारतातील पारशी समाज उपयोगात आणत असलेल्या कालगणनेच्या पद्धतीला 'शहेनशाही' कालगणना असे म्हटले जाते.

२.३ इतिहासाची कालविभागणी

इतिहास हे भूतकाळातील घटनांचे ज्ञान करून देणारे शास्त्र आहे, हे आपण पहिल्या पाठात पाहिले. त्यावरून आपल्या हेही लक्षात येते, की होऊन गेलेला सर्व काळ हा भूतकाळ होय. भूतकाळ हाच इतिहासाचा काळ आहे. व्यापक दृष्टीने पाहता, इतिहासाचा काळ आपल्या सूर्यमालेच्या उत्पत्तीच्या काळापर्यंत मागे जातो, हे लक्षात घ्यायला हवे. सुमारे साडेचार अब्ज वर्षांपूर्वी आपली सूर्यमाला निर्माण झाली. आपली पृथ्वी हा त्या सूर्यमालेतील एक ग्रह आहे. याचा अर्थ पृथ्वीची उत्पत्तीसुद्धा सुमारे साडेचार अब्ज वर्षांपूर्वी झाली.

आहेत : १. प्रागैतिहासिक काळ २. ऐतिहासिक काळ.

१. प्रागैतिहासिक काळ : ज्या काळाचा इतिहास लिहिण्यासाठी लिखित पुरावा उपलब्ध होत नाही, त्या काळाला *प्रागैतिहासिक काळ* असे म्हणतात. 'प्राक्' म्हणजे पूर्वीचा.

२. ऐतिहासिक काळ : ज्या काळाचा इतिहास लिहिण्यासाठी लिखित पुरावा उपलब्ध होतो, त्या काळाला *ऐतिहासिक काळ* असे म्हणतात.

२.४ कालमापनाच्या वैज्ञानिक पद्धती आणि कालनिश्चिती

आज कोणता वार आहे किंवा कोणती तिथी आहे किंवा कोणती तारीख आहे, हे आपण ठरवतो, तेव्हा आपण कालगणना करतो. कालगणनेच्या अनेक पद्धती असतात हे आपण पाहिले. या पद्धतींमध्ये काळाची गणना पुढील किंवा मागील क्रमाने करता येते. उदा., हा महिना जून आहे, असे म्हटले तर मागील महिना मे होता आणि पुढील महिना जुलै असेल हे सांगता येते.

आज १० तारीख असेल, तर काल ९ तारीख होती आणि उद्या ११ तारीख असेल हे सांगता येते. म्हणजे कालगणनेच्या पद्धतींमध्ये आपण काळाची लांबी मोजतो.

इसवी सनाचा प्रारंभ होण्यापूर्वीच्या काळात घडून गेलेल्या घटनांचा अभ्यास करताना त्यांच्या काळाचा उल्लेख इसवी सनापूर्वी अमुक इतकी वर्षे असा केला जातो. त्यांपैकी काही घटनांची माहिती आपल्याला जमिनीखाली गाडल्या गेलेल्या पुराव्यांच्या आधाराने मिळवावी लागते. तो पुरावा बहुधा वस्तू आणि वास्तू यांच्या अवशेषांच्या स्वरूपात असतो. त्या अवशेषांच्या आधाराने हजारो वर्षांपूर्वीच्या घटनांची कालनिश्चिती करणे वैज्ञानिक पद्धतींच्या आधारे शक्य होते.

जमिनीखाली मातीचे एकावर एक असे अनेक थर साचलेले असतात. मातीच्या थरांचा आणि त्या थरांत मिळालेल्या अवशेषांचा कालखंड अमुक तारखेपासून अमुक तारखेपर्यंत असा निश्चित स्वरूपात सांगता येत नाही. 'आजपासून अमुक इतक्या वर्षांपूर्वी' अशा पद्धतीने त्या काळाची मोजणी करणे मात्र शक्य असते. म्हणून अशा पद्धतींना 'कालमापनाच्या पद्धती' असे म्हटले जाते. अशा प्रकारे कालमापन करण्यासाठी कर्ब १४ विश्लेषण, काष्ठवलयांचे विश्लेषण यांसारख्या विविध वैज्ञानिक पद्धतींचा उपयोग केला जातो. कालमापनाच्या आधाराने अवशेष आणि ज्या थरांत ते सापडले ते मातीचे थर किती वर्षांपूर्वीचे आहेत हे समजले, की त्यांचा काळ ढोबळमानाने निश्चित करता येतो. उदा. एखादे मातीचे भांडे पाच हजार वर्षांपूर्वीचे आहे असा निष्कर्ष कालमापन पद्धतींच्या आधारे निघाला, तर असे म्हणता येते, की त्या भांड्याचा काळ इ.स.पू.सुमारे तीन हजार वर्षे इतका आहे. त्याच्या आधारे ज्या संस्कृतीशी ते भांडे निगडित आहे, त्या संस्कृतीचा काळ इ.स.पू. सुमारे तीन हजार वर्षे इतका आहे, असे सांगता येते.

स्वाध्याय

१. रिकाम्या जागी योग्य शब्द लिहा.

(अ) आपण वापरतो ती दिनदर्शिका ----- वर आधारलेली असते.

(आ) इसवी सनाची सुरुवात होण्यापूर्वीच्या काळाला -------- असे म्हटले जाते.

२. प्रत्येकी एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) कालमापन करण्यासाठी कोणत्या वैज्ञानिक पद्धतींचा वापर केला जातो ?

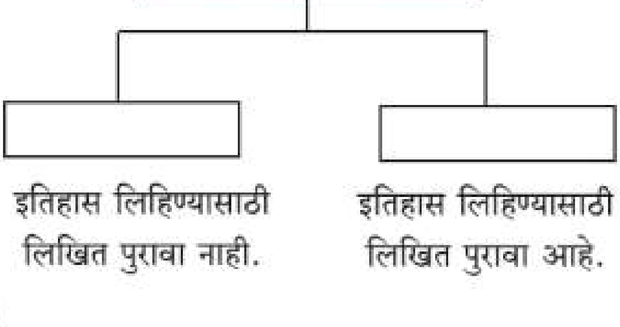
(आ) इसवी सनाच्या पहिल्या शंभर वर्षांचा काळ कसा लिहिला जातो ?

३. पुढील प्रश्नांची थोडक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) काळाची एकरेखिक विभागणी म्हणजे काय ?

(आ) कालगणना करण्याची एकके कोणती ?

४. पुढील तक्ता पूर्ण करा.



उपक्रम

दिलेल्या मासिक नियोजनानुसार स्वत:चे मासिक नियोजन तयार करा.

फेब्रुवारी

रविवार	सोमवार	मंगळवार	बुधवार	गुरुवार	शुक्रवार	शनिवार
						१
२	३	४	५ क्रिकेटचा सामना	६	७	८ गाण्याचा क्लास
९ मित्राचा वाढदिवस	१०	११ आत्या येणार	१२	१३	१४	१५
१६	१७	१८ गणिताची चाचणी	१९ छत्रपती शिवाजी महाराज जयंती	२० आजीला भेटणे	२१	२२ गाण्याचा क्लास
२३	२४ गावची जत्रा	२५	२६	२७ मराठी भाषा गौरवदिन	२८	

हे तुम्हांला माहीत आहे का ?

अब्ज : एक अब्ज म्हणजे किती वर्षे माहीत आहे? एकावर तीन शून्ये म्हणजे १००० आणि एकावर चार शून्ये म्हणजे १०००० हे आपल्याला माहीत आहे. त्यामागचे १०० x १० = १००० आणि १००० x १० = १०००० हे गणितही आपल्याला कळलेले आहे. त्याच पद्धतीने चढत्या संख्या कशा तयार होतात, ते पाहूया.

१०० x १० = १०००
(शंभर) x (दहा) = (एक हजार)

१००० x १० = १००००
(एक हजार) x (दहा) = (दहा हजार)

१०००० x १० = १०००००
(दहा हजार) x (दहा) = (एक लाख)

१००००० x १० = १००००००
(एक लाख) x (दहा) = (दहा लाख)

१०००००० x १० = १०००००००
(दहा लाख) x (दहा) = (एक कोटी)

१००००००० x १० = १०००००००००
(एक कोटी) x (दहा) = (दहा कोटी)

१०००००००० x १० = १००००००००००
(दहा कोटी) x (दहा) = (एक अब्ज)



विलार्ड लिबी

जन्म - १९०८ मृत्यू - १९८०



कालनिश्चितीच्या पद्धती : कर्ब १४ हा वायू सर्व सजीवांच्या शरीरात असतो. सजीवांच्या मृत्यूनंतर त्यांच्या अवशेषांमधील कर्ब १४ चे प्रमाण घटत जाते. प्रागैतिहासिक काळातील लाकूड, कोळसा, हाडे, जीवाश्म इ. वस्तूंमध्ये हा वायू घटत जाऊन आता तो किती प्रमाणात शिल्लक आहे, हे प्रयोगशाळेत मोजले जाते. शिल्लक वायूच्या आधारे त्या वस्तूचे वय मोजणे शक्य होते. एखाद्या वस्तूचे वय ठरवण्याच्या या वैज्ञानिक पद्धतीस 'कर्ब १४ पद्धती' म्हटले जाते. कालमापनाच्या इतर अनेक पद्धती आहेत. मात्र 'कर्ब १४' ही पद्धत अधिक उपयोगात आणली जाणारी पद्धत आहे. या आणि इतर कालमापन पद्धतींच्या आधारे वस्तूंचा काळ निश्चित झाला, की त्या वस्तू ज्या संस्कृतीच्या लोकांनी निर्माण केल्या, त्या संस्कृतीचा काळ एकरेखिक कालरेषेवर दाखवता येतो.

झाडाची वाढ होत असताना झाडाच्या खोडाचे एक-एक वलय दरवर्षी वाढत जाते. ती वलये मोजली असता झाडाचे वय मोजता येते. लाकडी वस्तूचे वय मोजण्यासही त्याची मदत होते. या पद्धतीला 'काष्ठवलय कालमापन पद्धती' म्हणतात.

❑❑❑

३. पृथ्वीवरील सजीव

३.१ पृथ्वीची उत्पत्ती

३.२ पृथ्वीवरील सजीवांची निर्मिती

३.३ पृथ्वीवरील प्राणिसृष्टी

३.१ पृथ्वीची उत्पत्ती

आपणा सगळ्यांनाच काही प्रश्न पडतात. उदा., आपण सर्व ज्या पृथ्वीवर राहतो, ती पृथ्वी कशी घडली, केव्हा घडली? ती आता जशी आहे, तशी पहिल्यापासून होती की बदलली? ती बदलली असेल, तर तिच्यामध्ये नेमके कोणते बदल झाले?

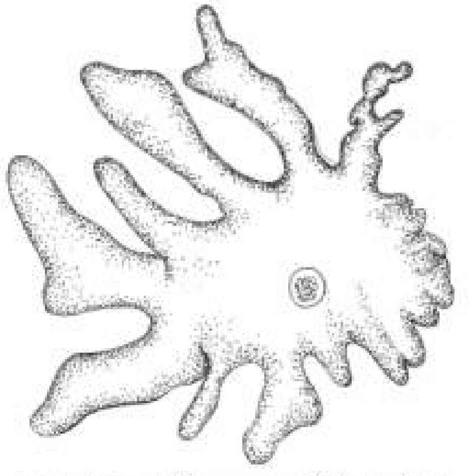


पृथ्वी

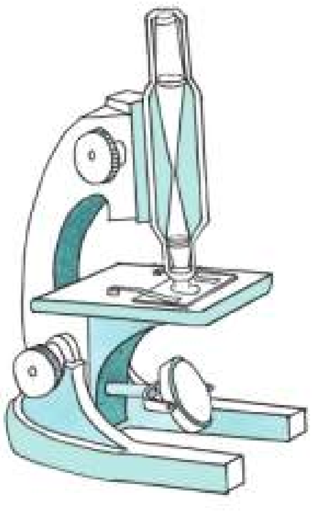
शास्त्रीय संशोधनाच्या आधारे असे मानले जाते, की सुमारे साडेचार अब्ज वर्षांपूर्वी अत्यंत तप्त वायू आणि धूळ यांनी मिळून बनलेला, एक प्रचंड मोठा गतिमान ढग अवकाशात निर्माण झाला. त्याच्या अत्यंत वेगवान, चक्राकार गतीमुळे त्याचे विभाजन होऊन सूर्य आणि सूर्याभोवती फिरणारे ग्रह निर्माण झाले. त्यांची नावे पुढीलप्रमाणे आहेत : १.बुध २.शुक्र ३.पृथ्वी ४.मंगळ ५.गुरू ६.शनी ७.युरेनस ८.नेपच्यून.

३.२ पृथ्वीवरील सजीवांची निर्मिती

या सर्व ग्रहांपैकी पृथ्वीवर सजीव सृष्टी आहे. पृथ्वीच्या उत्पत्तीनंतर तिचा पृष्ठभाग थंड होऊन तिच्यावर जलाशयांची निर्मिती होण्यासाठी जवळजवळ ८० कोटी वर्षे लागली. असे मानले जाते, की पाण्यामध्ये प्रथम अनेक प्रकारचे एकपेशीय सजीव निर्माण झाले. 'आदिजीव' या नावाने ओळखल्या जाणाऱ्या या एकपेशीय सजीवांपासून हळूहळू बहुपेशीय सजीव निर्माण झाले. एकपेशीय सजीव अत्यंत सूक्ष्म असतात. ते नुसत्या डोळ्यांनी दिसत नाहीत. त्यांना पाहण्यासाठी सूक्ष्मदर्शकाची गरज असते.



सूक्ष्मदर्शकातून दिसणारा एकपेशीय सजीव



सूक्ष्मदर्शक

३.३ पृथ्वीवरील प्राणिसृष्टी

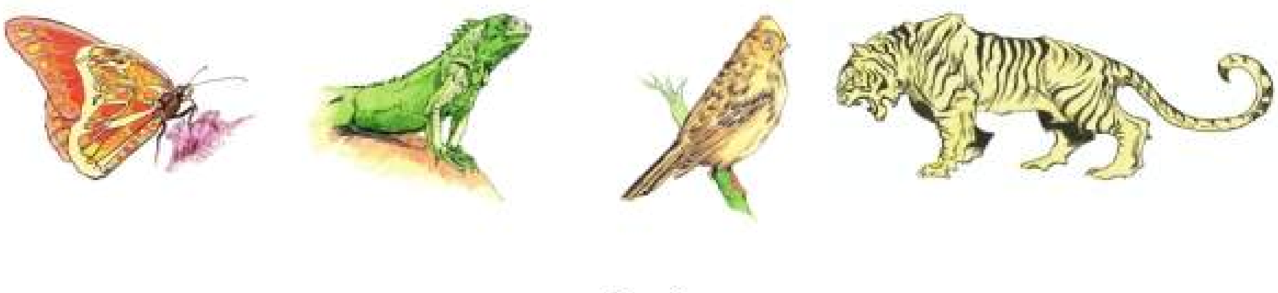
पृथ्वीवरील सजीव सृष्टीमध्ये प्राणी आणि वनस्पती असतात. त्यापैकी प्राणिसृष्टीचा विचार आपण येथे करणार आहोत. प्राण्यांची काही वैशिष्ट्ये पुढीलप्रमाणे आहेत.

१. प्राणी श्वासोच्छ्वास करतात.

२. प्राणी अन्न मिळवण्यासाठी किंवा इतर कारणांसाठी हालचाल करतात.

३. काही प्राणिजातींमधील प्राणी अंडी घालतात. त्यातून पिल्ले जन्माला येतात. काही प्राणिजातींमधील प्राणी अपत्याला जन्म देतात.





स्वाध्याय

१. प्रत्येकी एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) एकपेशीय सजीव पाहण्यासाठी कशाची गरज असते?

(आ) एकपेशीय सजीव कसे निर्माण झाले?

२. पुढील प्रश्नांची थोडक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) सूर्य आणि सूर्याभोवती फिरणारे ग्रह कसे निर्माण झाले ?

(आ) प्राण्यांची दोन वैशिष्ट्ये लिहा.

३. पुढील चौकटीत लपलेल्या पाच ग्रहांची नावे शोधून त्यांभोवती गोल करा.

र	वी	ळ	ग	मं
बु	न	टो	हू	रा
सू	ध	च्यू	प्लू	द्र
शु	क्र	र्य	प	चं
यु	रे	न	स	ने

४. पुढील घटना कालानुक्रमे लिहा.

(अ) पृथ्वीवर जलाशयांची निर्मिती झाली.

(आ) सूर्य आणि सूर्याभोवती फिरणारे ग्रह निर्माण झाले.

(इ) अनेक प्रकारचे एकपेशीय सजीव निर्माण झाले.

(ई) तप्त वायू आणि धूळ यांनी मिळून बनलेला एक प्रचंड मोठा गतिमान ढग अवकाशात निर्माण झाला.

कृती

विविध आकारांच्या चेंडूंच्या साहाय्याने सूर्यमालेची प्रतिकृती तयार करा.

उपक्रम

जवळच्या प्राणिसंग्रहालयास भेट द्या किंवा तुमच्या परिसरात आढळणाऱ्या प्राण्यांची यादी करा व त्यांची वैशिष्ट्ये लिहा.

हे तुम्हांला माहीत आहे का ?

पृथ्वीखेरीज 'मंगळ' ग्रहावर जीवसृष्टी अस्तित्वात असण्याची शक्यता काही शास्त्रज्ञांना वाटत आलेली आहे. असे असले, तरी त्याविषयीचे निश्चित तथ्य अजून पुढे आलेले नाही. पृथ्वीप्रमाणेच मंगळाच्या पृष्ठभागावर ज्वालामुखी पर्वत, दऱ्या, वाळवंट आणि बर्फाने आच्छादित असणारे ध्रुवीय प्रदेश आहेत. तेथील कर्ब-द्विप्राणील वायूचे प्रमाण जवळजवळ ९५% आहे. मंगळावर अतिसूक्ष्म प्रमाणात प्राणवायू, पाणी आणि इतर काही वायू यांचे अस्तित्व आढळल्यामुळे तेथे सजीवांचे अस्तित्व असण्याची शक्यता पुढे आली. तेथील मातीमध्ये वनस्पतींच्या वाढीसाठी आवश्यक असणारे घटक उपस्थित असल्याचेही आढळले आहे. हे सर्व लक्षात घेऊन मंगळावरील सजीवांच्या अस्तित्वाबाबत शास्त्रीय संशोधन सुरू आहे. सजीवांचे अस्तित्व टिकून राहण्यासाठी द्रवरूप पाण्याची आवश्यकता असते. मंगळाचा ध्रुवीय प्रदेश बर्फाने आच्छादलेला असला, तरी तिथे द्रवरूपातील पाणी फारसे नाही.

साहित्य आणि चित्रपट यांच्याद्वारे 'मंगळावरचा माणूस' ही कल्पना खूप लोकप्रिय झाली, परंतु आतापर्यंतच्या शास्त्रीय संशोधनातून त्या कल्पनेला पुष्टी मिळालेली नाही.

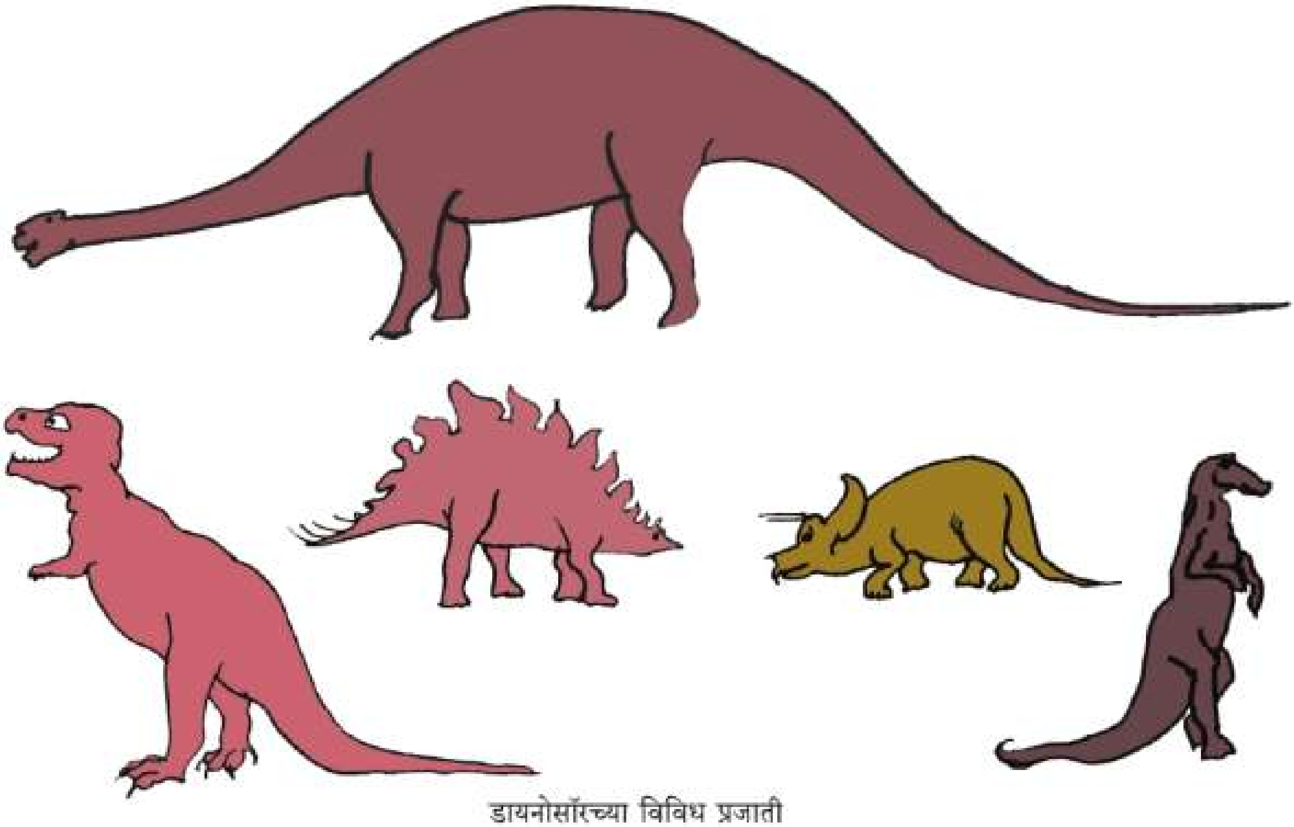
५ नोव्हेंबर २०१३ रोजी भारताने अवकाशात 'मंगळयान' पाठवले आणि ही मोहीम २४ सप्टेंबर २०१४ रोजी यशस्वी झाली. ही एक ऐतिहासिक घटना आहे.

४. उत्क्रांती

४.१ उत्क्रांतीची संकल्पना

'उत्क्रांती' या शब्दाचा सर्वसाधारण अर्थ 'सतत आणि संथ वेगाने होणारा बदल' असा होतो. सजीवांच्या जीवनातील उत्क्रांतीच्या संकल्पनेचे स्पष्टीकरण पुढीलप्रमाणे करता येईल : पर्यावरणातील बदलांशी जुळवून घेण्याच्या आणि आपले अस्तित्व टिकवून धरण्याच्या प्रयत्नात, एखाद्या विशिष्ट प्राणिजातीमधील प्राण्यांच्या शरीररचनेत काही अंतर्गत बदल घडून येतात. कालांतराने तेच बदल त्या प्राणिजातीच्या पुढील पिढ्यांमध्ये आनुवांशिकतेचे रूप धारण करतात. अशा तऱ्हेने मूळ प्राणिजातीपेक्षा काही वेगळी वैशिष्ट्ये असणारी एक नवीन प्रजाती उदयाला येते. ही नवीन प्रजाती मूळ प्राणिजातीपेक्षा अधिक उत्क्रांत असते. या प्रक्रियेत अनेकदा मूळ प्राणिजात नष्ट पावते. अनेकदा मूळ प्राणिजातीपासून एकापेक्षा अनेक उत्क्रांत प्रजाती निर्माण होतात. उत्क्रांतीची ही संकल्पना सुस्पष्ट स्वरूपात पहिल्यांदा मांडली, ती चार्ल्स डार्विन या शास्त्रज्ञाने.

ज्या प्रजाती बदलत्या पर्यावरणाशी जुळवून घेण्यास सक्षम असतात, त्या टिकून राहतात. ज्या प्रजाती तसे करू शकत नाहीत, त्या उत्क्रांतीच्या प्रक्रियेत नष्ट होतात.पूर्वी पृथ्वीवर डायनोसॉर वर्गातील प्राण्याच्या अनेक महाकाय प्रजाती होत्या. या प्रजाती अचानक नष्ट झाल्या, असा



डायनोसॉरच्या विविध प्रजाती

उल्लेख केला जातो. एखादे अचानक आलेले निसर्गातील संकट किंवा पर्यावरणात झालेला आकस्मिक बदल, हे डायनोसॉरच्या महाकाय प्रजाती नष्ट होण्याचे कारण असावे, असे मानले जाते. पंख असलेल्या डायनोसॉरचे अश्मीभूत अवशेष मिळाले आहेत. दोन पायांवर चालणाऱ्या, पंख असलेल्या डायनोसॉरच्या काही प्रजाती उत्क्रांत होऊन त्यांच्यापासून काही पक्षी निर्माण झाले, असे मानले जाते.



डायनोसॉरचा सांगाडा



पंख असलेल्या डायनोसॉरचे कल्पनाचित्र

४.२ प्राण्यांच्या उत्क्रांतीचे टप्पे

सजीव सृष्टीच्या निर्मितीची सुरुवात आदिजीव या एकपेशीय सजीवांपासून झाली, हे आपण गेल्या पाठात पाहिले. या एकपेशीय सजीवांपासून बहुपेशीय सजीव निर्माण झाले. बहुपेशीय सजीव हळूहळू उत्क्रांत होत गेले. या प्रक्रियेतून विविध वर्गांतील वनस्पतींची आणि प्राण्यांची निर्मिती झाली.

प्राण्यांच्या उत्क्रांतीचे टप्पे पुढीलप्रमाणे आहेत :

१. **अपृष्ठवंशीय सजीव :** म्हणजे पाठीचा कणा नसलेले सजीव.
उदा., गोगलगाय.



२. **पृष्ठवंशीय सजीव :** म्हणजे पाठीचा कणा असलेले प्राणी.
– जलचर : उदा. मासा.



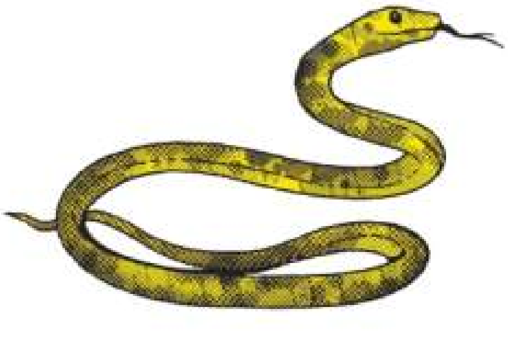
– उभयचर : पाणी आणि जमीन दोन्ही ठिकाणी वावरणारे. उदा., बेडूक



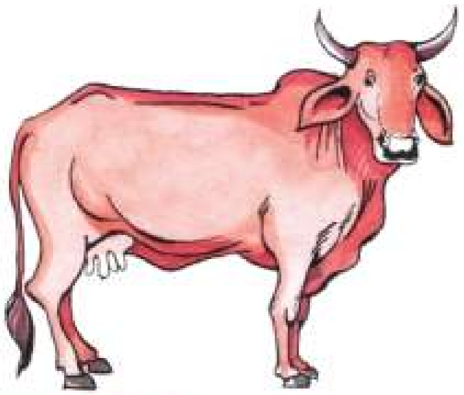
– पक्षिवर्ग



– सरपटणारे प्राणी : उदा., साप



– सस्तन प्राणी : उदा., गाय



सस्तन प्राणी : पृष्ठवंशीय प्राण्यांच्या वर्गातील सर्वांत अधिक उत्क्रांत टप्पा म्हणजे सस्तन प्राणी. पोटात पिल्लाची वाढ पूर्ण झाल्यानंतर आईने त्या पिल्लाला जन्म देणे आणि जन्मानंतर काही काळ तिच्या अंगच्या दुधावर त्याचे पोषण होणे, ही बहुतेक सस्तन प्राण्यांची महत्त्वाची वैशिष्ट्ये आहेत.

त्याला अपवाद आहे बदकचोच्या (प्लॅटिपस) या सस्तन प्राण्याचा आणि मुंगीखाऊ (अँटईटर) प्राण्याच्या काही प्रजातींचा. हे प्राणी सस्तन असले तरी अंडी घालतात.



बदकचोच्या



मुंगीखाऊ

४.३ मानवसदृश वानर

मानवसदृश वानर म्हणजे मानवाशी साम्य असणारा वानर. यालाच 'एप वानर' म्हणतात. मानवसदृश वानरांच्या प्रजातींचा वावर प्रामुख्याने झाडावरच होता. ज्या प्रजातींचा वावर झाडांवरच होत राहिला, त्यांचे मूळ वानरस्वरूप कायम राहिले. मात्र त्यांच्या काही प्रजातींना गवताळ प्रदेशात झाडांऐवजी जमिनीवर वावरणे भाग पडले. त्या प्रजाती उत्क्रांत होत गेल्या. त्यांच्यापासून क्रमाने उत्क्रांत होत होत मानवाची प्रजाती अस्तित्वात आली. हे प्रथम आफ्रिका खंडात घडले. त्या मानवालाच आपण 'आदिमानव' असे म्हणतो. 'आदि' म्हणजे प्रारंभीचा. पुढील पाठात आपण मानवाच्या उत्क्रांतीची वाटचाल पाहणार आहोत.

स्वाध्याय

१. रिकाम्या जागी कंसातील योग्य पर्याय लिहा.

(अ) उत्क्रांतीची संकल्पना पहिल्यांदा -------- या शास्त्रज्ञाने मांडली.
(चार्ल्स डार्विन, विलार्ड लिबी, लुई लिकी)

(आ) पृष्ठवंशीय प्राण्यांच्या वर्गातील सर्वाधिक उत्क्रांत टप्पा म्हणजे -------- प्राणी होय.
(जलचर, उभयचर, सस्तन)

२. प्रत्येकी एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) पाणी व जमीन या दोन्ही ठिकाणी वावरणाऱ्या प्राण्यांना काय म्हणतात ?

(आ) आदिमानवाची प्रजाती प्रथम कोठे अस्तित्वात आली ?

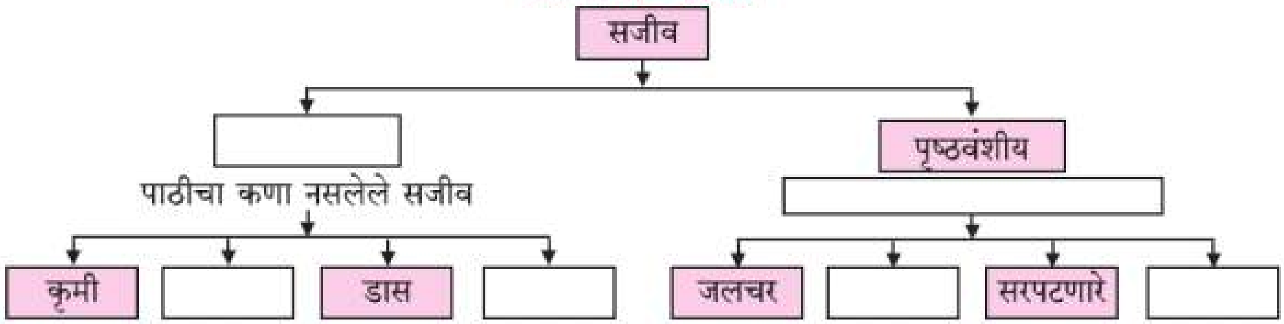
३. पुढील विधानांची कारणे लिहा.

(अ) डायनोसॉरच्या महाकाय प्रजाती नष्ट झाल्या.

(आ) मूळ प्रजातीपेक्षा काही वेगळी वैशिष्ट्ये असणारी एक नवीन प्रजाती उदयाला येते.

४. दिलेल्या संकल्पनाचित्रातील रिकाम्या जागा भरा.

प्राण्यांची उत्क्रांती

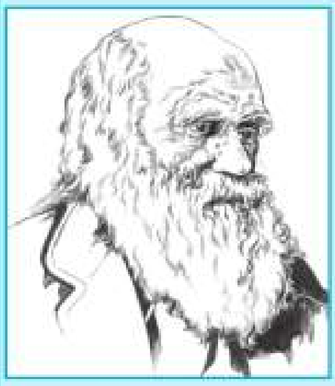


कृती : डायनोसॉरची प्रतिकृती तयार करा.

उपक्रम

अपृष्ठवंशीय सजीव आणि पृष्ठवंशीय सजीव यांची चित्रे जमवा व ती वहीत चिकटवून प्राण्यांची वैशिष्ट्ये लिहा.

हे तुम्हांला माहीत आहे का ?



चार्ल्स डार्विन
जन्म-१८०९ मृत्यू-१८८२

इ.स.१८५९ मध्ये चार्ल्स डार्विन या शास्त्रज्ञाने त्याच्या 'ऑन द ओरिजिन ऑफ स्पिशिज *(प्राण्यांच्या प्रजातींचा उगम याविषयी)*' या ग्रंथात उत्क्रांतीची संकल्पना मांडली. डार्विनच्या आधी कार्ल लिनस नावाच्या शास्त्रज्ञाने प्राणिजातींचे शास्त्रीय वर्गीकरण करण्याची पद्धत सुरू केली होती. शरीररचनेचा विचार करता वानरांच्या काही प्रजातींचा आणि मानवाचा काही संबंध असावा, असे मत त्याने व्यक्त केले होते. डार्विनने त्याच्या पहिल्या ग्रंथात उत्क्रांतीच्या प्रक्रियेत वानर आणि मानव यांचा नेमका काय संबंध असू शकतो, याविषयी निश्चित मत व्यक्त केले नव्हते. इ.स.१८७१ मध्ये त्याने त्याचा दुसरा ग्रंथ प्रकाशित केला. त्याचे नाव होते, 'द डिसेन्ट ऑफ मॅन (मानवाचे अवतरण)'. या ग्रंथात मात्र त्याने माणसांना शेपटी नसली, तरी त्यांच्या पाठीच्या कण्याचे शेवटचे हाड हे शेपटीचा अवशिष्ट भाग आहे, या गोष्टीकडे सर्वांचे लक्ष वेधले. माणसाच्या शरीरातील अक्कलदाढेसारख्या आणखी काही अनावश्यक गोष्टी उत्क्रांतीचे निदर्शक असल्याचे त्याने नमूद केले. त्याच्या आधारे आफ्रिकेतल्या जंगलातील गोरिला, चिंपांझी यांसारख्या बिनशेपटीच्या वानरांपासून मानव उत्क्रांत झाला असावा, या अनुमानाला त्याने मान्यता दिली. त्याच्या या अनुमानाला पुष्टी देणारे पुरावे मात्र अजून मिळाले नव्हते. ते पुरावे मिळण्याची सुरुवात विसाव्या शतकात झाली.

❑❑❑

५. मानवाची वाटचाल

५.१ कुशल मानव ते आधुनिक मानव
५.२ प्रगत बुद्धीचा मानव आणि संस्कृती

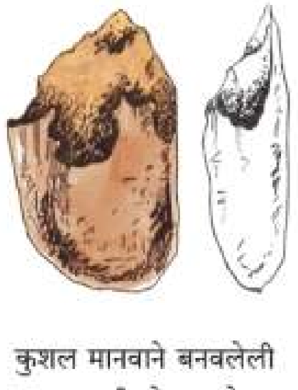
मागील पाठात आपण पाहिले, की एप वानरापासून उत्क्रांत होत आदिमानव निर्माण झाला. पुढचा टप्पा म्हणजे आदिमानवाने हातांचा उपयोग करून हत्यारांची निर्मिती करण्यास सुरुवात केली.

५.१ कुशल मानव ते आधुनिक मानव

कुशल मानव : 'हातांचा कुशलतेने वापर करणारा मानव' म्हणजे 'कुशल मानव'. या मानवाच्या अस्तित्वाचा पुरावा सर्वप्रथम आफ्रिका खंडातील टांझानिया, केनिया या



कुशल मानवाचे कल्पनाचित्र



कुशल मानवाने बनवलेली दगडाची तोडहत्यारे

दोन देशांच्या परिसरात मिळाला. त्याचा शोध लावणाऱ्या लुई लिकी या शास्त्रज्ञाने त्याला *होमो हॅबिलिस* हे नाव दिले. कारण त्याच्या अवशेषांसोबत त्याने बनवलेली काही हत्यारे मिळाली. लॅटिन भाषेत *होमो* शब्दाचा अर्थ आहे 'मानव'. *हॅबिलिस* याचा अर्थ 'हातांचा कुशलतेने वापर करणारा.' कुशल मानव दोन पायांवर उभा राहून चालू शकत होता. मात्र, त्याच्या पाठीचा कणा पूर्ण ताठ नव्हता. त्यात किंचित बाक होता. या मानवाचा मेंदू एप वानरापेक्षा अधिक मोठा होता. त्याच्या चेहऱ्याची आणि हातापायांची वैशिष्ट्ये मात्र काही अंशी त्याच्यासारखीच होती.

कुशल मानवाने बनवलेली हत्यारे मोठ्या प्राण्यांची शिकार करण्यासाठी उपयोगी नव्हती. मांस खरवडणे, हाडांच्या आतील मगज मिळवण्यासाठी हाडे फोडणे इत्यादी कामांपुरताच त्यांचा उपयोग होऊ शकत होता. त्यामुळे असे अनुमान काढता येते, की तो इतर प्राण्यांनी केलेल्या शिकारीतील उरलेसुरले मांस खात असावा. छोट्या प्राण्यांची शिकार करत असावा. तसेच, खाण्यासाठी पक्ष्यांची अंडी, फळे, कंदमुळेही गोळा करत असावा.

ताठ कण्याचा मानव : 'ताठ कण्याचा मानव' हा मानवाच्या उत्क्रांतीमधील एक अत्यंत महत्त्वाचा टप्पा. *इरेक्टस्* म्हणजे ताठ उभा राहणारा. म्हणून त्याला *होमो इरेक्टस्* असे नाव दिले गेले. कुशल मानवाच्या तुलनेत त्याचा मेंदू अधिक विकसित होता. तो समूहाने राहत होता.

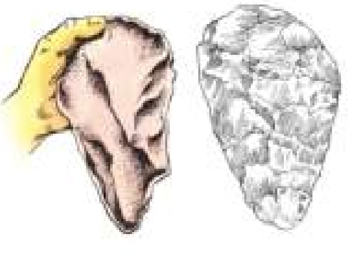
जंगलात लागणारे वणवे पाहून मानवाला अग्नीची ओळख झालेली होती. झाडांच्या जळत्या फांद्या आणून अग्नीचा वापर करण्याचे तंत्र ताठ कण्याच्या मानवाला

कळले असावे. त्याच्या काळात पृथ्वीवरील फार मोठा प्रदेश हिममय होता. त्यामुळे हवामान अतिशीत होते. कमालीच्या अतिशीत वातावरणात टिकून राहणे त्याला शक्य झाले, ते अग्नीच्या वापरामुळे. परंतु अग्नी निर्माण करण्याचे तंत्र मात्र त्याला साध्य झाले नव्हते.

त्याची हत्यारेही पूर्वीच्या हत्यारांच्या तुलनेत प्रगत आणि प्रमाणबद्ध होती. तो हातकुऱ्हाडीसारखी हत्यारे बनवत असे. आफ्रिका, आशिया आणि युरोप या खंडांत ताठ कण्याच्या मानवाचे अवशेष आणि त्यांसोबत त्याने बनविलेली हत्यारे मिळाली आहेत.



ताठ कण्याच्या मानवाचे कल्पनाचित्र



ताठ कण्याचा मानव हातकुऱ्हाडीसारखी दगडी हत्यारे तयार करून वापरत असे.

शक्तिमान मानव : मानवाच्या उत्क्रांतीमधील विकासाचा आणखी एक टप्पा म्हणजे 'शक्तिमान मानव'. याची शरीरयष्टी धिप्पाड होती. याचे अवशेष सर्वप्रथम जर्मनी या देशातील निअँडरथल येथे मिळाले, म्हणून त्याला *निअँडरथल मॅन* असे म्हणतात. त्याचा मेंदू ताठ कण्याच्या मानवापेक्षा अधिक विकसित होता.



शक्तिमान मानव

शक्तिमान मानव प्रामुख्याने गुहांमध्ये वस्ती करत होता. तो दगडाचे गोटे आणि गोटे तासून निघालेले छिलके अशा दोहोंपासून वेगवेगळ्या आकाराची हत्यारे बनवत असे. ती लांब हाडाच्या किंवा लाकडाच्या दांड्यावर बसवून भाला, कुऱ्हाड इत्यादी शस्त्रे तयार करत असे. तो मोठ्या प्राण्यांची शिकार करत असे. चामड्यावरील मांस खरवडण्याकरिता दगडाच्या छिलक्यांपासून केलेल्या तासण्यांचा उपयोग करत असे. चामड्याचे कपडे वापरत असे. तो प्रामुख्याने मांसाहारी होता. तो आगीवर अन्न भाजून खात असे. कठीण लाकडाच्या काटक्यांच्या घर्षणातून किंवा गारगोटीचे दगड एकावर एक आपटून ठिणग्या पाडून अग्नी निर्माण करण्याची कला त्याला साधलेली होती.

त्याने काही कलात्मक कौशल्येही

आत्मसात केली असण्याची शक्यता आहे. काही शास्त्रज्ञांच्या मते, तो काही जुजबी आवाज काढून संवादही साधत असावा. तथापि, मनातील आशय शब्दांतून सांगता येणारी विकसित भाषापद्धती शक्तिमान मानवाजवळ होती किंवा नाही, हे निश्चितपणे सांगता येत नाही.

समूहातील एखादा सदस्य मृत झाल्यास त्याचे दफन करताना शक्तिमान मानव मृत व्यक्तीसोबत हत्यारे, प्राण्यांची शिंगे यांसारख्या वस्तू पुरत असत. तसेच, मृत व्यक्तीच्या अंगाला लाल रंगाची माती चोळत असत. त्यावरून शक्तिमान मानवांच्या काळात मृत व्यक्तीच्या दफनासंबंधीचे काही विधी प्रस्थापित झाले होते, असे दिसते.

काळाच्या ओघात शक्तिमान मानवांच्या काही समूहांनी आफ्रिकेतून बाहेर पडून युरोप आणि आशिया या खंडांपर्यंत स्थलांतर केले. साहजिकच त्यांना भिन्न वातावरणाला तोंड द्यावे लागले. त्यांना जगण्याच्या आणि अन्न मिळवण्याच्या नवीन पद्धती आत्मसात कराव्या लागल्या. त्यामुळे त्यांच्या काळात जगण्यासाठी आवश्यक असलेल्या हत्यारांच्या पद्धतींत सुधारणा झाली. परंतु ती होण्यासाठी हजारो वर्षांचा कालावधी जावा लागला.

शक्तिमान मानवापेक्षा अधिक प्रगत असणाऱ्या मानवास 'बुद्धिमान मानव' या नावाने ओळखले जाते. त्याचा परिचय आपण पुढे करून घेणार आहोत. शक्तिमान मानव आणि बुद्धिमान मानव काही काळ युरोपमध्ये बरोबरीने नांदत होते. बुद्धिमान मानवांच्या समूहांबरोबरचा संघर्ष, पर्यावरणातील बदलांशी जुळवून घेता न येणे, अशा काही कारणांमुळे शक्तिमान मानवांचे अस्तित्व संपुष्टात आले असावे, असे मानले जाते. सुमारे ३०००० वर्षांपूर्वी शक्तिमान मानव नष्ट झाला, असे कर्ब १४ पद्धतीच्या आधारे सांगितले जाते.

बुद्धिमान मानव : आधीच्या कोणत्याही मानवापेक्षा विचार करण्याची अधिक क्षमता असलेल्या मानवाला 'बुद्धिमान मानव' म्हटले गेले. त्यालाच 'होमो सेपियन' असे म्हणतात. सेपियन म्हणजे बुद्धिमान. त्याला युरोपमध्ये 'क्रोमॅनॉन' या नावाने ओळखले गेले. बुद्धिमान मानवाचे अवशेष आफ्रिका, आशिया आणि युरोप या खंडांमध्ये सापडले आहेत. तो कामाच्या गरजेनुसार विविध प्रकारची हत्यारे आणि अवजारे बनवत असे. त्यासाठी तो दगडाची छोटी पाती काढून ती हाडाच्या किंवा लाकडाच्या खाचेत बसवत असे.



बुद्धिमान मानव

उत्क्रांतीच्या प्रक्रियेत बुद्‌धिमान मानवाचे स्वरयंत्र पूर्णपणे विकसित झाले होते. ते ध्वनीच्या बारकाव्यांसह विविध उच्चार करता येण्यासाठी उपयुक्त बनले होते. त्याच्या जबड्याची आणि तोंडाच्या आतील इतर स्नायूंची रचनाही विकसित झाली होती. तसेच, त्याला लवचीक जीभ लाभली होती. त्यामुळे तो विविध ध्वनींचा उच्चार करून आवाजाला हवे तसे वळण देऊ शकत होता. तो दृश्य वस्तूंचे आकलन आणि मनातील भावना यांना कल्पनाशक्तीच्या आधारे शब्दरूप देऊ शकत होता आणि त्या शब्दांचा उच्चारही करू शकत होता. म्हणजेच त्याच्याजवळ विकसित भाषापद्‌धती होती. तो प्रत्यक्ष निरीक्षण आणि कल्पनाशक्ती यांच्या आधाराने चित्रे काढू लागला होता. कलात्मक वस्तू बनवू लागला होता. म्हणूनच त्याला 'बुद्‌धिमान मानव' वा 'विचार करणारा मानव' असे नाव दिले गेले.



गुहाचित्र

५.२ प्रगत बुद्‌धीचा मानव आणि संस्कृती

प्रगत बुद्‌धीचा मानव : बुद्‌धिमान मानवाची वैचारिक क्षमता अधिक प्रगत झाली, तेव्हा त्याला 'प्रगत बुद्‌धीचा मानव' असे नाव मिळाले. त्यालाच '*होमो सेपियन सेपियन*' असे म्हणतात. त्याच्या मेंदूची क्षमता आणि त्याबरोबरीने त्याची आकलनक्षमता सतत विकसित होत गेली.

'प्रगत बुद्‌धीचा मानव' म्हणजेच आधुनिक मानव म्हणजे आपण. माणसाचे रंगरूप, आरोग्यविषयक वैशिष्ट्ये इत्यादी बाबी त्याच्या पूर्वजांशी साम्य दर्शविणाऱ्या असतात. या बाबींना आनुवांशिकता असे म्हणतात. आनुवांशिकतेचा अभ्यास करणाऱ्या शास्त्राला जनुकशास्त्र असे म्हणतात. जनुकशास्त्रीय संशोधनाच्या आधारे आधुनिक मानवामध्ये शक्तिमान मानवाचा काही अंश असल्याचे आढळून आले आहे. त्याच्या आधारे शक्तिमान मानव आणि बुद्‌धिमान मानव हे दोघे आधुनिक मानवाचे पूर्वज होते असे म्हणता येते. इ.स.पू.सुमारे ११००० ते इ.स.पू.१०००० च्या सुमारास आधुनिक मानवाने पशुपालन आणि शेतीचे तंत्र विकसित केले. त्याच्या विकसित वैचारिक क्षमतेमुळे तंत्रज्ञानात सुधारणा होण्याचा वेग सतत वाढत राहिला. तो अधिक स्थिर जीवन जगू लागला. शेतीमधील अन्नधान्यांच्या उत्पादनामुळे त्याच्या अन्नात पिष्टमय पदार्थांचा समावेश झाला. त्यामुळे त्याच्या आहारातील कर्बोदकांचे प्रमाण वाढले.

जीवनपद्‌धतीत आणि आहारपद्‌धतीत झालेल्या या बदलांमुळे हळूहळू त्याची पूर्वीची धिप्पाड शरीरयष्टी बदलली. त्याच्या चेहरेपट्टीत बदल झाला.

आधुनिक मानवाचे 'प्रगत बुद्‌धीचा मानव' हे नाव त्याच्या शारीरिक क्षमतेपेक्षा बौद्‌धिक आणि सांस्कृतिक क्षमतेचे निदर्शक आहे. अन्न मिळवण्याची मूलभूत गरज सर्वच प्राणी पूर्ण करतात, परंतु

आधुनिक मानव तेवढ्यावरच समाधान मानत नाही. कल्पकता, बुद्धिकौशल्य आणि हस्तकौशल्य यांच्या आधारे स्वतःचे जीवन समृद्ध करण्याच्या सततच्या प्रयत्नांतून मानवी संस्कृती उदयाला आली आणि विकसित होत राहिली. पशुपालनाला आणि शेतीला सुरुवात झाल्यापासून मानवाने केलेली तांत्रिक आणि सांस्कृतिक वाटचाल अतिशय वेगवान आहे.

मानवसदृश वानरापासून सुरू झालेला मानवाच्या वाटचालीचा इतिहास वेगवेगळ्या टप्प्यांमध्ये विभागलेला आहे. त्या टप्प्यांच्या आधाराने मानवी संस्कृतीच्या विविध पैलूंचा विचार आपण पुढील पाठांमधून करणार आहोत.

स्वाध्याय

१. रिकाम्या जागी योग्य शब्द लिहा.

(अ) लॅटिन भाषेत ------ या शब्दाचा अर्थ आहे मानव.

(आ) शक्तिमान मानव प्रामुख्याने ------ मध्ये वस्ती करत होता.

२. प्रत्येकी एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) हातकुऱ्हाड कोणी बनवली ?

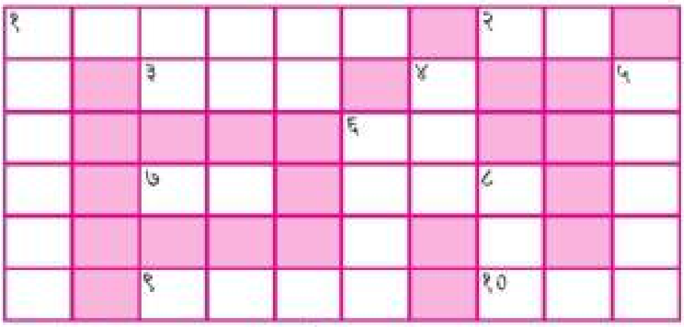
(आ) आनुवांशिकता म्हणजे काय ?

३. पुढील विधानांची कारणे लिहा.

(अ) शक्तिमान मानवाचे अस्तित्व संपुष्टात आले.

(आ) बुद्धिमान मानव आवाजाला हवे तसे वळण देऊ शकत होता.

४. पुढील शब्दकोडे सोडवा.



आडवे शब्द

१. ताठ कण्याचा मानव xx xxxx.

२. ताठ कण्याच्या माणसाला xx निर्माण करण्याचे तंत्र साध्य झाले नव्हते.

३. शक्तिमान मानवाचे अवशेष सर्वप्रथम या देशात सापडले xxx .

७. बुद्धिमान मानव निरीक्षण व कल्पनाशक्ती यांच्या आधारे xx काढू लागला.

९. xxxx म्हणजे बुद्धिमान.

१०. शक्तिमान मानवाने आपली हत्यारे xxx पासून बनवली.

उभे शब्द

१. कुशल मानव xx xxxx.

४. कुशल मानवाच्या अस्तित्वाचा पुरावा xxx या देशाच्या परिसरात मिळाला.

५. ताठ कण्याचा मानव xxxxx सारखी हत्यारे बनवत असे.

६. बुद्धिमान माणसाला युरोपमध्ये xxxx या नावाने ओळखले जाई.

८. शक्तिमान मानव जुजबी आवाज काढून xxx साधत असावा.

कृती : कुशल मानव ते प्रगत बुद्धीचा मानव यांच्या वाटचालीतील विविध टप्प्यांत झालेल्या माणसाच्या प्रगतीचा तुलनात्मक तक्ता तयार करा.

हे तुम्हांला माहीत आहे का ?

मानवी उत्क्रांतीच्या इतिहासाची मांडणी ही पूर्णत: मानवी हाडांच्या आतापर्यंत उजेडात आलेल्या अश्मीभूत अवशेषांवर अवलंबून आहे. अश्म म्हणजे दगड. मृत प्राण्यांच्या शरीराचे विघटन होऊन त्यांची हाडे विखुरली जातात. हळूहळू ती मातीत गाडली जातात. वर्षानुवर्षे मातीखाली राहिल्यामुळे हाडांच्या सच्छिद्र पोकळ्यांमध्ये मातीमधील खनिजे जमा होतात. हाडांचे संपूर्ण विघटन झाल्यानंतर ती जमा झालेली खनिजे हाडांच्या आकारांत शिल्लक राहतात. हाडांच्या आकारांतील अशा दगडांना 'प्राण्यांचे अश्मीभूत अवशेष' असे म्हणतात.

आफ्रिका, आशिया आणि युरोपमधील विविध देशांमध्ये अशा प्रकारचे प्राण्यांचे अश्मीभूत अवशेष मिळाले आहेत. मानवाच्या उत्क्रांतीचा क्रम अशा अश्मीभूत अवशेषांच्या आधारे मांडता येतो, परंतु त्यासाठी आवश्यक असलेले सर्व दुवे अजून मिळालेले नाहीत. मिळालेल्या अवशेषांच्या आधारे असे दिसते, की मानवी उत्क्रांती एका पूर्वज प्रजातीतून पुढची प्रजाती अशा एकरेखिक क्रमाने झाली नाही. एखादी पूर्वज प्रजाती उत्क्रांत होत असताना कदाचित तिच्या अनेक शाखा निर्माण झाल्या. त्यांतील काही नष्टही झाल्या.

या प्रजातींच्या विविध शाखा उत्क्रांतीच्या क्रमांत एकमेकींशी नेमक्या कशा जोडलेल्या होत्या, हे सद्य:स्थितीत सांगणे शक्य नाही. मात्र मानवी संस्कृतीच्या वाटचालीतील टप्पे या दृष्टीने काही प्रजातींचा विचार करणे महत्त्वाचे ठरते. मानवाने घडवलेली हत्यारे आणि इतर वस्तू यांच्या आधारे मानवी संस्कृतीच्या इतिहासाची मांडणी करणे शक्य होते. म्हणून कुशल मानव → ताठ कण्याचा मानव → शक्तिमान मानव → बुद्धिमान मानव या चार प्रजातींचा विचार आपण या पाठात केला आहे.

मानवाच्या शरीररचनेची वैशिष्ट्ये : पृष्ठवंशीय वर्गातील इतर प्राण्यांपेक्षा मानवाच्या शरीररचनेची वैशिष्ट्ये काही बाबतींत वेगळी आहेत. त्या वैशिष्ट्यांमुळे तो इतर पृष्ठवंशीय प्राण्यांपेक्षा वेगळा ठरतो. त्यांतील काही प्रमुख वैशिष्ट्ये पुढीलप्रमाणे आहेत :

१. मानवाला ताठ उभे राहणे शक्य झाले. त्यामुळे तो दोन पायांवर चालू लागला. इतर पृष्ठवंशीय प्राणी ताठ उभे राहू शकत नाहीत. त्यामुळे ते चार पायांवर चालतात.

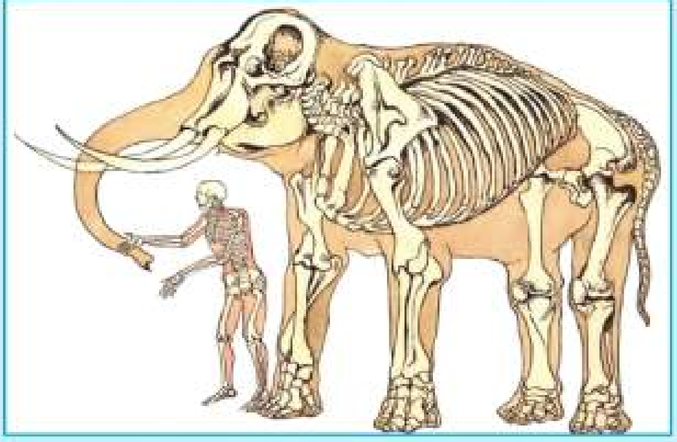
२. मानव ताठ उभा राहून दोन पायांवर चालतो. त्यामुळे मूळच्या चार पायांपैकी पुढच्या दोन पायांचा उपयोग त्याला हात म्हणून करता येऊ लागला. मानवाच्या हातांच्या पंजांची रचना इतर प्राण्यांच्या पुढच्या दोन पायांपेक्षा वेगळी झाली.

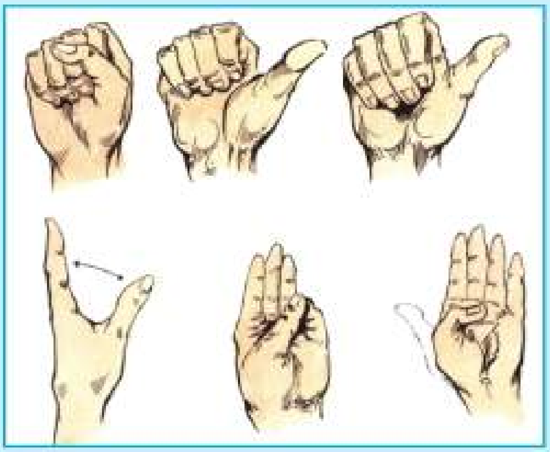
३. मानवाला हाताचा अंगठा इतर चार बोटांपुढे आणून चारी बोटांपुढून आतबाहेर फिरवता येतो. त्यामुळे त्याला वस्तूंवर विविध रीतीने पक्की आणि लवचीक पकड घेता येते. या वैशिष्ट्यामुळे त्याला इतर प्राण्यांना करता न येणारी हस्तकौशल्याची कामे करता येतात. वस्तू घडवता येतात. म्हणूनच त्याला साधने, हत्यारे, अवजारे निर्माण करणारा प्राणी असे म्हटले जाते.

४. मानवाच्या मेंदूची क्षमता इतर प्राण्यांपेक्षा अधिक आहे. तो इतर प्राण्यांच्या तुलनेत अधिक विचार करू शकतो.

५. मानवाच्या चेहऱ्याच्या स्नायूंची रचना अशी आहे, की तो मनातल्या भावना चेहऱ्यावर व्यक्त करू शकतो.

६. विविध ध्वनींचा उच्चार करता येण्यासाठी उपयुक्त अशा स्वरयंत्राची आणि तोंडाच्या आतील इतर स्नायूंची रचना, तसेच लवचीक जीभ मानवाला लाभलेली आहे, परंतु मानवामध्ये असे स्वरयंत्र विकसित होऊन त्याला बोलता येण्यासाठी हजारो वर्षांचा कालावधी जावा लागला.





❑❑❑

६. अश्मयुग : दगडाची हत्यारे

६.१ गरजेनुसार हत्यारांचे आकार आणि प्रकार

६.२ अश्मयुगीन हत्यारे

६.१ गरजेनुसार हत्यारांचे आकार आणि प्रकार

समजा, आपल्याला एखादी चकचकीत वस्तू जमिनीत रुतलेली दिसली, तर ती बाहेर काढण्यासाठी आपण काय करू ? कदाचित बोटानेच नुसते टोकरून पाहू. नाही जमले, तर एखादी कडक काटकी शोधून त्या काटकीने उकरून पाहू. तरीही नाही जमले, तर मात्र एखादा छोटासा अणकुचीदार दगड शोधून आणू. त्या दगडाने काम व्हायला पाहिजे. नाहीच झाले, तर आपल्याला लोखंडाची सळई आणावी लागेल. यावरून कामाच्या आवश्यकतेनुसार साधन निवडावे लागते, हे लक्षात येते.

पुढील चार गोष्टींवर आपली साधनांची निवड अवलंबून असते.

१. साधनांची उपलब्धता.

२. कमीत कमी वेळ आणि कमीत कमी ऊर्जा यांचा वापर.

३. अधिकांत अधिक परिणामकारकता.

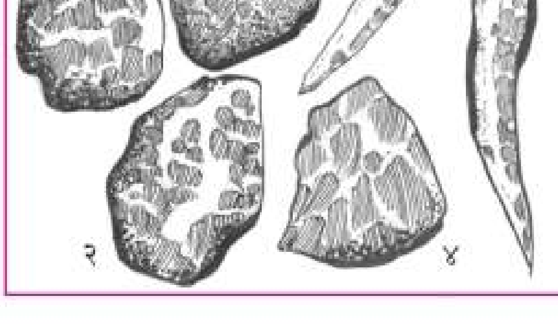
४. साधन वापरण्याचे सरावाने साधलेले कौशल्य.

चिंपांझीसारखे वानरसुद्धा बिया किंवा कठीण कवचांची फळे फोडण्यासाठी दगडाचा वापर, तसेच वारुळातल्या मुंग्या पकडण्यासाठी काटक्यांचा वापर करतात. मानवही मृत प्राण्यांची हाडे, दगड, वाळक्या काठ्या आणि काटक्या या साधनांचा उपयोग करत होताच.

सततचे बारीक निरीक्षण, प्रयोग आणि अंगची कल्पनाशक्ती यांच्या आधारे काठ्या, काटक्या, हाडे आणि दगड तासले, तर त्यांच्या मदतीने कामे अधिक चांगली होतात, हे मानवाच्या लक्षात आले. शिवाय, त्या वस्तूंना हवा तसा आकार देता येतो, हेही त्याला उमजले.

मागील पाठात आपण पाहिले, की कुशल मानवाच्या अवशेषांबरोबर दगडांची हत्यारे मिळाली. त्या अवशेषांच्या जवळपास ती हत्यारे मिळाली, म्हणून ती त्याने बनवली होती असे म्हणता येईल; परंतु तो फक्त दगडाचीच हत्यारे बनवत होता का ? याचे उत्तर 'नाही' असे द्यावे लागेल. कारण तो इतर वस्तूंपासूनही हत्यारे बनवत होता.

तथापि, आपल्याला लाखो वर्षांपूर्वी मानवाने तयार केलेल्या हत्यारांमधील दगडाची हत्यारे तेवढी सापडू शकतात. हाडांचीही हत्यारे क्वचित मिळतात. काठ्या आणि काटक्या या नाशवंत वस्तू असल्यामुळे त्यांच्यापासून केलेली त्या काळातील हत्यारे मात्र सहसा मिळत नाहीत.



दगड आणि हाडे यांच्यापासून तयार केलेली हत्यारे -

१. दगडी गोट्याचे तोडहत्यार

२. तासणी

३. वर्तुळाकार घण

४. दगडी छिलक्याचे तोडहत्यार

५. हाडाचा टोच्या

६. शिंगाचे खणते

६.२ अश्मयुगीन हत्यारे

ज्या काळातल्या हत्यारांमध्ये प्रामुख्याने दगडाची हत्यारे मिळतात, त्या काळाला आपण 'अश्मयुग' असे म्हणतो. अश्म म्हणजे दगड.

हत्यारांचे आकार आणि प्रकार यांवरून अश्मयुगाच्या काळाचे तीन कालखंड पाडले जातात.

१. पुराश्मयुग २. मध्याश्मयुग ३. नवाश्मयुग

पुराश्मयुग : पुराश्मयुगातील कुशल मानव आणि ताठ कण्याचा मानव या दोहोंनी आघात तंत्राने हत्यारे बनवली. एक गोटा दुसऱ्या गोट्यावर आपटून दगडाचे छिलके काढणे याला 'आघात तंत्र' असे म्हणतात. या पद्धतीने तयार केलेली पुराश्मयुगातील सुरुवातीची हत्यारे ओबडधोबड होती. त्या हत्यारांच्या एकाच बाजूला थोडीशी धार असे. अशा हत्यारांना तोडहत्यारे म्हणतात. त्यांचा उपयोग फक्त कठीण कवचांची फळे किंवा हाडे फोडण्यासाठी करणे शक्य होते. कुशल मानवाने तयार केलेली हत्यारे अशा प्रकारची होती. कुशल मानवाला शिकारीचे तंत्र पूर्णपणे अवगत झालेले नव्हते, हे त्याच्या हत्यारांवरून समजते. ही हत्यारे तयार करताना दगडाचे धारधार छिलके निघत असत. तो ते छिलके कातड्याला चिकटलेले मांस खरवडणे, मांसाचे किंवा इतर अन्नपदार्थांचे तुकडे करणे, काठी तासणे इत्यादी कामांसाठी वापरत असे.

कुशल मानवाच्या तोडहत्यारांपेक्षा ताठ कण्याच्या मानवाने बनवलेली हातकुऱ्हाड आणि फरशी ही हत्यारे अधिक प्रमाणबद्ध होती. फरशी म्हणजे पसरट पात्याची कुऱ्हाड. प्रमाणबद्ध हत्यार तयार करण्यासाठी ते आधी मनामध्ये साकार व्हावे लागते. तसे झाले, तरच ते प्रत्यक्षात उतरवता येते. ताठ कण्याचा मानव हत्यार घडवण्याआधी त्याचा आकार कसा असावा हे मनामध्ये ठरवत होता. दगडाचे छोटे छिलके काढण्यासाठी त्याने सांबरशिंगासारख्या वस्तूंचा घण वापरला. शिवाय काढलेल्या छोट्या छिलक्यांच्या कडांचे पुन्हा बारीक बारीक छिलके काढून त्याने अधिक पातळ धारेच्या खरवडण्या, तासण्या बनवल्या. म्हणजे तो कामाच्या आवश्यकतेनुसार वेगवेगळी हत्यारे वापरत होता.

सुधारलेल्या हत्यारांमुळे ताठ कण्याच्या मानवाच्या अन्नामध्येही अधिक विविधता



मोठ्या छिलक्यांचे पुन्हा छोटे छिलके काढणे



दगडी घण

सांबरशिंगाचा घण



छोट्या छिलक्यांचे बारीक बारीक छिलके काढणे



तोडहत्यार



हातकुऱ्हाड

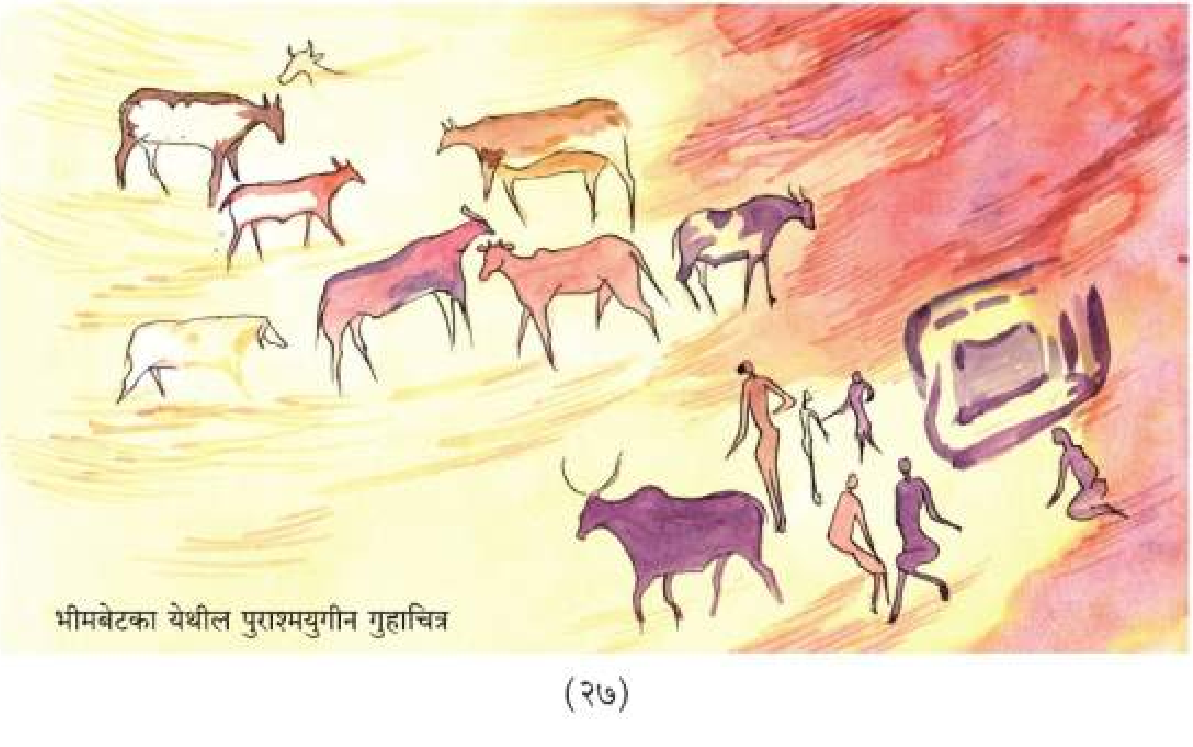
आली. कारण त्याला अनेक प्रकारच्या छोट्या-मोठ्या प्राण्यांची शिकार करता येणे शक्य झाले. त्यांमध्ये प्रामुख्याने हरिण, ससा, गवा अशा प्राण्यांचा समावेश होता.

शक्तिमान मानवाने दगडाची हत्यारे बनवण्याच्या तंत्रात आणखी प्रगती केली. तो लहान आकारांची हत्यारे तयार करू लागला.

बुद्धिमान मानवाने दगडी हत्यारे करण्याच्या तंत्रात क्रांती घडवून आणली. त्याने दगडांपासून लांब, पातळ पाती काढण्याचे तंत्र विकसित केले. या लांब पात्यांपासून सुरी, तासणी, टोच्या, छिन्नी यांसारखी विविध प्रकारची हत्यारे त्याने बनवली. तो हत्यारे आणि इतर वस्तू तयार करण्यासाठी गारगोटीच्या वर्गातील दुर्मिळ दगड, हस्तिदंत यांसारख्या वस्तूंचा उपयोग करू लागला होता.

बुद्धिमान मानवाने हत्यारे बनवण्याचे तंत्र, परिसराचे ज्ञान आणि अन्न मिळवण्याचे तंत्र यांत खूपच प्रगती केली होती. त्यामुळे त्याला एकाच परिसरात दीर्घकाळ वास्तव्य करणे शक्य झाले. बुद्धिमान मानवाच्या टोळ्या झोपड्या बांधून राहू लागल्या होत्या. काही सामूहिक उत्सवही तो करू लागला होता. बुद्धिमान मानवाने निर्माण केलेल्या अनेक कलात्मक वस्तू, गुहाचित्रे यांचा या उत्सवांशी संबंध असावा असे मानले जाते. बुद्धिमान मानव दागिने वापरू लागला होता. वेगवेगळ्या प्रकारचे शंख, हाडे, प्राण्यांचे दात इत्यादींपासून तयार केलेले त्या काळातील मणी मिळालेले आहेत. अशा तऱ्हेने, प्रगत मानवी संस्कृतीच्या वाटचालीची सुरुवात पुराश्मयुगातच झाली होती.

भारतामध्ये पुराश्मयुगीन हत्यारांचे अवशेष काश्मीरपासून तमिळनाडूपर्यंत विविध ठिकाणी मिळाले आहेत. पुराश्मयुगीन मानवाचे अवशेष मात्र भारतात फारसे मिळाले नाहीत. मध्य प्रदेशातील होशंगाबादजवळ नर्मदा नदीच्या काठावर हथनोरा नावाचे गाव आहे. या गावाच्या परिसरात अश्मीभूत कवटी आणि खांद्यांचे हाड यांचे अवशेष मिळाले. ते अवशेष पुराश्मयुगातील एका स्त्रीचे आहेत. त्याखेरीज पुदुच्चेरीजवळ असलेल्या एका गावाच्या परिसरात अश्मयुगातील



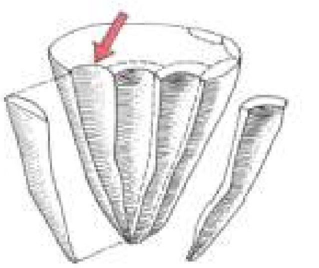
भीमबेटका येथील पुराश्मयुगीन गुहाचित्र

एका बालकाची अश्मीभूत कवटी मिळाली. अफगाणिस्तान आणि श्रीलंका या देशांमधूनही पुराश्मयुगीन मानवाचे काही अवशेष मिळाले आहेत. महाराष्ट्रातील पुराश्मयुगीन स्थळांपैकी नाशिकजवळचे गंगापूर आणि नेवाशाजवळचे चिरकी-नेवासा ही स्थळे प्रसिद्ध आहेत. गंगापूर हे गोदावरी नदीच्या काठावर आहे. चिरकी-नेवासा प्रवरा नदीच्या काठावर आहे.

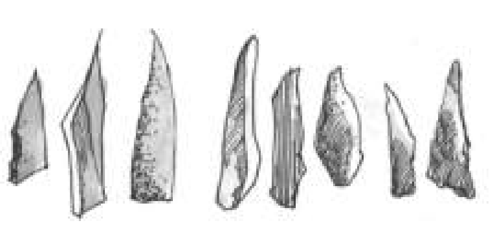
मध्याश्मयुग : मध्याश्मयुगातील बुद्धिमान मानवाचे पाऊल आणखी पुढे पडले. त्याने कुत्रा माणसाळवला. मध्याश्मयुगामध्ये हवामान आणि पर्यावरणातील बदलांमुळे मानवाची जीवनपद्धती बदलू लागली होती. बुद्धिमान मानव शिकारीबरोबरच पशुपालन आणि नैसर्गिकरीत्या उगवलेल्या धान्याची कापणीही करू लागले होते. त्यामुळे ते वर्षातील काही काळ एके ठिकाणी वस्ती करून राहत होते. त्यांच्या आहारात विविध वनस्पतींचा समावेशही झाला होता. या काळात शेळी, मेंढी या प्राण्यांना माणसाळवण्याची सुरुवात झाली. या सगळ्याचा विचार करता मध्याश्मयुगातील बुद्धिमान मानवाला शिकार, मासेमारी, कापणी, तोडणी अशा अनेक प्रकारच्या कामांसाठी विविध प्रकारच्या, वजनाने हलक्या आणि दीर्घकाळ टिकतील अशा हत्यारांची आवश्यकता होती. लाकडाला किंवा हाडाला खाच करून त्यात तो नखाएवढी छोटी पाती ओळीने घट्ट बसवत असे. अशा तऱ्हेने तो सुरी, विळा यांसारखी अवजारे बनवत असे.

भारतात अनेक ठिकाणी मध्याश्मयुगीन अवशेष मिळाले आहेत. राजस्थानमधील बागोर, मध्य प्रदेशातील भीमबेटका, गुजरातमधील लांघणज आणि महाराष्ट्राच्या जळगाव जिल्ह्यातील पाटणे ही काही महत्त्वाची मध्याश्मयुगीन स्थळे आहेत.

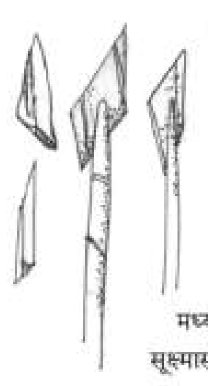
मध्याश्मयुगातील अवजारांसाठी उपयोगात आणलेली पाती 'पन्हाळीदार गाभा' तंत्राने गारगोटीच्या गोट्यांपासून अलग केलेली असतात. ही पाती नखाएवढ्या किंवा त्याहून किंचित मोठ्या आकाराची असतात. त्यामुळे त्यांना 'सूक्ष्मास्त्रे' म्हटले जाते. या काळात टोकाला छोटे पाते बसवलेले बाण उपयोगात आणले जात होते.



पन्हाळीदार गाभा



मध्याश्मयुगीन पाती (सूक्ष्मास्त्रे)



मध्याश्मयुगातील सूक्ष्मास्त्रे आणि त्यांचा बाणाच्या टोकाप्रमाणे केलेला उपयोग



सूक्ष्मास्त्रे बसवून तयार केलेली मध्याश्मयुगातील दातेरी सुरी



हाडांपासून तयार केलेले, मध्याश्मयुगातील मासेमारीचे गळ

नवाश्मयुग : नवाश्मयुगात घासून गुळगुळीत केलेली दगडाची हत्यारे घडवली गेली. नव्या प्रकारची हत्यारे घडवली जाण्याचा काळ म्हणून त्याला 'नवाश्मयुग' असे नाव दिले गेले.

नवाश्मयुगापर्यंत शेती आणि पशुपालन करणे ही नित्याची जीवनपद्धती झाली. शिकार करणे हे निर्वाहाचे प्रमुख साधन न राहता ते शेतीला आणि पशुपालनाला पूरक साधन बनले.

भारतामध्ये अनेक ठिकाणी नवाश्मयुगीन संस्कृतीचे अवशेष मिळाले आहेत. गंगेच्या खोऱ्यात तसेच दक्षिण भारतातही नवाश्मयुगीन संस्कृतीची अनेक स्थळे उजेडात आलेली आहेत.

स्वाध्याय

१. रिकाम्या जागी कंसातील योग्य पर्याय लिहा.

(अ) ज्या काळातील हत्यारांमध्ये प्रामुख्याने दगडाची हत्यारे मिळतात, त्या काळाला आपण -------- असे म्हणतो.
(ताम्रयुग, लोहयुग, अश्मयुग)

(आ) महाराष्ट्रातील पुराश्मयुगीन स्थळांपैकी नाशिकजवळचे -------- हे स्थळ प्रसिद्ध आहे.
(गंगापूर, सिन्नर, चांदवड)

२. खालीलपैकी मध्याश्मयुगीन स्थळांची चुकीची जोडी ओळखा.

(अ) राजस्थान - बागोर
(आ) मध्य प्रदेश - भीमबेटका
(इ) गुजरात - लांघणज
(ई) महाराष्ट्र - विजापूर

३. पुढील प्रश्नांची थोडक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) आघात तंत्राचा वापर मानवाने कसा केला ?
(आ) बुद्धिमान मानवाने दगडी हत्यारे तयार करण्याच्या तंत्रात कोणती क्रांती केली ?

४. पुराश्मयुग, मध्याश्मयुग आणि नवाश्मयुग या तीन कालखंडांतील हत्यारांची तुलना करा.

५. पुढीलपैकी कोणत्या आधुनिक यंत्रामध्ये दगडाचा वापर केला जातो ?

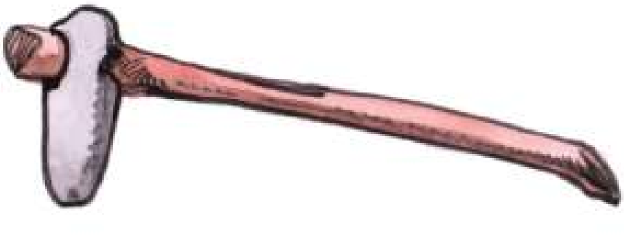
(अ) मिक्सर
(आ) पिठाची चक्की
(इ) मसाला कांडप यंत्र

६. भारताच्या नकाशा आराखड्यात पुढील स्थळे दाखवा.

(अ) पुराश्मयुगीन महाराष्ट्रातील एक स्थळ
(आ) नवाश्मयुगीन संस्कृतीचे अवशेष आढळणाऱ्या नदीचे खोरे
(इ) मध्याश्मयुगीन अवशेष आढळलेले मध्य प्रदेशातील एक स्थळ

उपक्रम

आपल्या परिसरातील विविध व्यवसायांना भेटी देऊन तेथे वापरल्या जाणाऱ्या हत्यारांची माहिती मिळवा व त्यांचे वर्गीकरण करा.



नवाश्मयुगीन कुऱ्हाड

❑❑❑

७. निवारा ते गाव-वसाहती

७.१ निवारा

७.२ हंगामी तळ

७.३ गाव-वसाहती

७.१ निवारा

पाचव्या पाठात आपण पाहिले, की शक्तिमान मानव प्रामुख्याने गुहांमध्ये वस्ती करत होते. त्या वेळी युरोपमध्ये गोठवून टाकण्याइतके अतिशीत हवामान होते. शेकोटीचा उपयोग केल्यामुळे आणि चामड्याचे कपडे वापरल्यामुळे त्यांना थंडीपासून संरक्षण मिळवता आले. परंतु तेवढेच पुरेसे ठरले नसावे. त्यामुळे त्यांनी गुहेच्या आतील भागात जनावरांची कातडी वापरून उबदार तंबू उभे केले. जिथे गरज होती, तिथे त्यांनी उघड्यावरही झोपड्या बांधल्या.

७.२ हंगामी तळ

मध्याश्मयुगीन काळात बुद्धिमान मानवाच्या समूहांनी जगभर वस्ती केली होती. मध्याश्मयुगात हवामान उबदार होऊ लागले होते. सर्वत्र पर्यावरणात बदल होत होते. त्यामुळे मध्याश्मयुगीन काळात बुद्धिमान मानवाच्या आहार पद्धतीतही बदल होत होता.

फार मोठ्या प्रमाणावर झालेली शिकार आणि पर्यावरणातील बदल, यांमुळे मध्याश्मयुगापर्यंत मॅमोथसारखे महाकाय प्राणी नष्ट होऊ लागले होते. त्यामुळे शिकारीच्या बरोबरीने बुद्धिमान मानव मोठ्या प्रमाणावर मासेमारी करू लागला होता. आता त्याचा रानडुक्कर, हरीण, डोंगरी शेळी, मेंढी यांसारख्या छोट्या प्राण्यांच्या शिकारीवर अधिक भर होता.

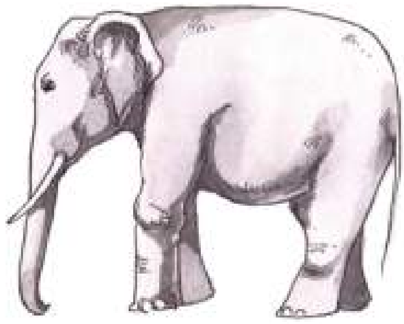


शक्तिमान मानवाने फ्रान्स येथील एका गुहेच्या आतील भागात उभारलेला दोन खोल्यांचा उबदार तंबू

मॅमोथ हा हत्तीचा पूर्वज होय, परंतु हत्तीच्या तुलनेत तो आकाराने प्रचंड मोठा असणारा प्राणी होता.



मॅमोथ



हत्ती

बदललेल्या आहार पद्धतीमुळे बुद्धिमान मानवाचे समूह दूरवरच्या प्रदेशांपर्यंत भटकंती करू शकत होते. बदलत्या हवामानानुसार ते वेगवेगळ्या ठिकाणी तात्पुरती वस्ती करून राहत होते. त्या त्या हवामानानुसार धान्याची कापणी करणे, फळे-कंदमुळे गोळा करणे ही कामे करत होते. मासे कोणत्या हंगामात खूप मिळतील हे जाणून घेऊन त्याचा फायदा करून घेत होते. कोणत्या ठिकाणी अधिक शिकार मिळेल याचे निरीक्षण करत होते. अशा कारणांमुळे ते एके ठिकाणी दीर्घकाळ मुक्काम करत असत. रानातील झाडांची तोडणी करून मोकळ्या केलेल्या जागेत त्यांचे हंगामी तळ पडत असत.



मध्याश्मयुगातील हंगामी तळाचे कल्पनाचित्र



नवाश्मयुगीन गाव-वसाहतीचे कल्पनाचित्र

७.३ गाव-वसाहती

नवाश्मयुगातील माणसाची जीवनपद्धती पुराश्मयुग आणि मध्याश्मयुग या काळांतील जीवनपद्धतींपेक्षा पूर्णपणे भिन्न होती. या काळात मानव अन्नधान्याचा उत्पादक बनला. शेतीची सुरुवात हे नवाश्मयुगीन संस्कृतीचे वैशिष्ट्य आहे. शिकार आणि फळे-कंदमुळे गोळा करण्यासाठी सतत फिरत राहणे आवश्यक असते; परंतु दीर्घकाळ पुरेल एवढ्या अन्नधान्याची तजवीज शेतीतून करता येणे शक्य झाल्यामुळे या काळात सतत शिकार करण्याची गरज राहिली नाही. त्यामुळे सतत फिरण्याची आवश्यकता उरली नाही. शिवाय, शेतीच्या कामाच्या स्वरूपामुळे त्यांना एके ठिकाणीच राहणे आवश्यक झाले. त्यामुळे कायमस्वरूपी गाव-वसाहती उभारून माणसांच्या अनेक पिढ्या एके ठिकाणी स्थिरावल्या. या नवाश्मयुगीन गाव-वसाहतींचे सामाजिक संघटन आणि संस्कृती यांचे विविध पैलू आपण पुढील पाठात समजावून घेऊ.

स्वाध्याय

१. प्रत्येकी एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) बुद्धिमान मानवाचा कोणत्या प्राण्यांच्या शिकारीवर अधिक भर होता ?

(आ) नवाश्मयुगीन संस्कृतीचे वैशिष्ट्य कोणते ?

२. पुढील विधानांची कारणे लिहा.

(अ) मध्याश्मयुगात बुद्धिमान मानवाच्या आहार पद्धतीत बदल होत होता.

(आ) मानव एके ठिकाणी दीर्घकाळ मुक्काम करू लागला.

३. मध्याश्मयुगीन हंगामी तळाच्या कल्पनाचित्राचे निरीक्षण करून पुढील प्रश्नांची उत्तरे द्या.

(अ) चित्रातील घरांची रचना कशी आहे ?

(आ) चित्रातील घरांच्या बांधणीसाठी कोणते साहित्य वापरलेले आढळते ?

(इ) हंगामी तळातील व्यक्ती कोणते व्यवसाय करीत असाव्यात ?

४. विविध ऋतूंमध्ये होणाऱ्या हवामान बदलाचा तुमच्या जगण्यावर कसा परिणाम होतो ते लिहा.

५. नवाश्मयुगीन खेडे आणि आधुनिक खेडे यांची तुलना करा.

कृती

विविध प्रकारच्या घरांच्या प्रतिकृती तयार करा.

उपक्रम

(अ) शेती करताना शेतकरी जी विविध कामे करतो, त्यांची माहिती शेतांना प्रत्यक्ष भेट देऊन मिळवा.

(आ) परिसरातील विविध प्रकारच्या पाच घरांना भेटी द्या व त्या घरांच्या बांधकामासाठी कोणते साहित्य वापरले आहे याची माहिती मिळवा.

(इ) शिक्षकांच्या मदतीने पृथ्वीगोलावरील किंवा नकाशावरील खंडांचे निरीक्षण करा व वहीत नोंद करा.

हे तुम्हांला माहीत आहे का ?

पृथ्वीवर हिमयुग आणि आंतर्हिमयुग असे कालखंड आलटून पालटून येत असतात. हिमयुगांमध्ये पृथ्वीचा बहुतांश पृष्ठभाग बर्फाच्छादित असतो आणि हवामान अतिशीत आणि शुष्क असते. समुद्रातील पाण्याची पातळी खूप खाली गेलेली असते, कारण पाण्याचा खूप मोठा हिस्सा बर्फामध्ये रूपांतरित झालेला असतो. आंतर्हिमयुग म्हणजे दोन हिमयुगांच्या मधला कालखंड. आंतर्हिमयुगामध्ये पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील बर्फ मोठ्या प्रमाणावर वितळते. समुद्रातील पाण्याची पातळी उंचावते. हवामान तुलनेने उबदार आणि आर्द्र असते. ज्या काळात पृथ्वीवरील काही प्रदेशांमध्ये हिमयुग होते, त्याच काळात आशिया आणि आफ्रिका या खंडांतील काही प्रदेशांमध्ये खूप मोठ्या प्रमाणावर पाऊस पडत होता. त्याचप्रमाणे इतरत्र आंतर्हिमयुग असताना आशिया आणि आफ्रिका खंडांतील त्या प्रदेशांमध्ये पावसाचे प्रमाण कमी झाले होते.

कुशल मानवाच्या काळात म्हणजे साधारण २५ लाख वर्षांपूर्वी हवामान अतिशीत आणि शुष्क होऊ लागले होते. आजच्या काळापासून मागे गेलो असता अठरा लाख वर्षे ते अकरा हजार वर्षे या दरम्यानच्या कालावधीत हिमयुग आणि आंतर्हिमयुग यांची चार प्रमुख आवर्ते होऊन गेली. पुराश्मयुग आणि मध्याश्मयुग या टप्प्यांमधील मानवी संस्कृतीचा इतिहास याच काळात घडला. सुमारे ११ हजार वर्षांपूर्वी शेवटच्या आवर्तातील हिमयुग संपून आंतर्हिमयुगाची सुरुवात झाली. हवामान उबदार आणि आर्द्र होऊ लागले. शेतीची आणि नवाश्मयुगाची सुरुवातही त्याच सुमारास झाली.

❑❑❑

८. स्थिर जीवनाची सुरुवात

८.१ पशुपालनाची आणि शेतीची सुरुवात

८.२ खास कौशल्ये आणि विविध व्यवसाय

८.३ परस्पर सहकार्यावर आधारलेले जीवन

८.४ घरांची रचना

८.५ गाव, नातेसंबंध आणि कुटुंब

८.१ पशुपालनाची आणि शेतीची सुरुवात

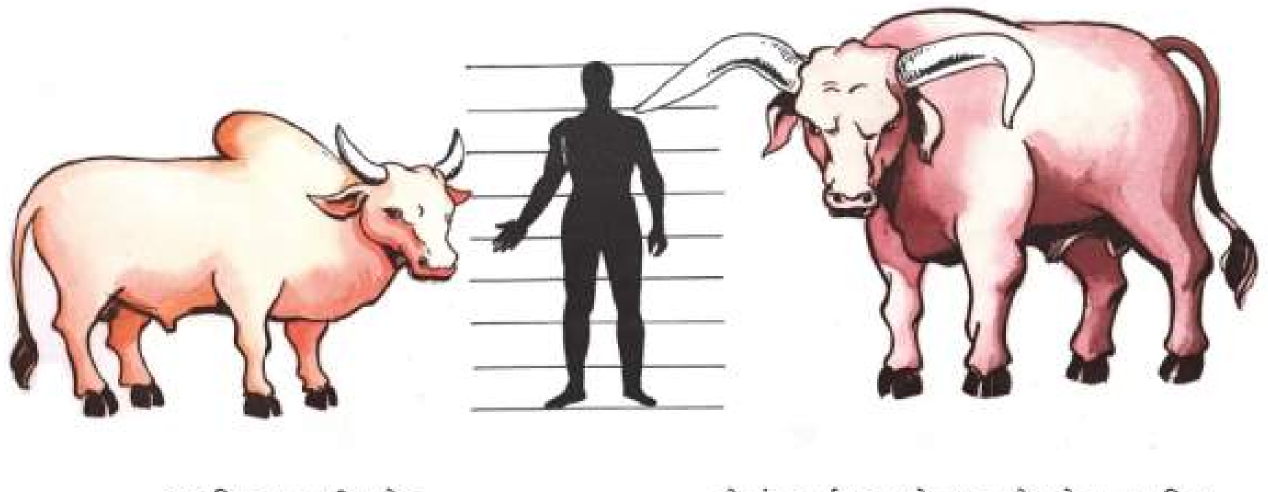
पशुपालन : कुत्री, शेळ्या, मेंढ्या, गाय, बैल, म्हैस इत्यादी पाळीव प्राणी माणसाला अनेक प्रकारे उपयोगी असतात. एखादी प्राणिजात माणसाळविण्याच्या प्रक्रियेच्या तीन मुख्य पायऱ्या आहेत :

१. रानटी जनावरांना पकडून ताब्यात घेणे.

यांतील तिसरी पायरी माणूस जेव्हा साध्य करतो, तेव्हा त्याला 'पशुपालन' असे म्हणतात.

सहाव्या पाठात आपण पाहिले होते, की मध्याश्मयुगातील माणसाने कुत्रा माणसाळविला होता. कुत्रा हा माणसाळलेला पहिला प्राणी. शिकार करताना माणसे कुत्र्याचे साहाय्य घेत असत. कुत्र्यानंतर शेळ्या, मेंढ्या माणसाळविल्या गेल्या.

शेती : शेतीचे सुमारे ११ हजार वर्षांपूर्वीचे पुरावे प्रथम इस्राईल आणि इराक येथे मिळाले आहेत. शेतीची सुरुवात करण्याचे श्रेय स्त्रियांना दिले जाते. टोकदार काठीच्या आधाराने स्त्रियाच बी पेरण्याचे काम करत असाव्यात. काही आदिवासी जमातींमध्ये स्त्रिया अजूनही अशा



आधुनिक काळातील बैल

बैलांचा पूर्वज असलेल्या रानबैलाचे कल्पनाचित्र

२. त्या जनावरांना माणसांसोबत राहण्याचे वळण लावणे.

३. त्यांच्यापासून दूधदुभते इत्यादी पदार्थ मिळवणे आणि त्यांच्याकडून कष्टाची कामे करून घेणे.

पद्धतीने पेरणी करतात. पेरणी करण्यासाठी वापरण्याच्या टोकदार काठीला पुरेसे वजन मिळून जमिनीत खोलवर खणता यावे, म्हणून त्या काठ्यांना मधोमध छिद्र असलेले दगड बसवले जातात.



पेरणीसाठी वापरायची टोकदार काठी आणि छिद्राचा दगड



टोकदार काठीने पेरणी करणाऱ्या स्त्रिया

शेतीच्या कामांमुळे लोकांना वर्षातील बहुतेक काळ एके ठिकाणीच राहणे भाग पडले, हे आपण गेल्या पाठात पाहिले आहे. प्राण्यांनी ओढलेल्या नांगराने नांगरणी करू लागल्यानंतर शेतीच्या उत्पादनात वाढ झाली.



प्राचीन इजिप्तमधील नांगर

शेती हे लोकांच्या निर्वाहाचे प्रमुख साधन बनले. शेतीच्या उत्पादनात वाढ व्हावी, यासाठी लोक निसर्गशक्तींची आणि देवदेवतांची आराधना करू लागले. शेतीची कामे, पाण्याचे वाटप आणि गावांचे संरक्षण यांसारख्या अत्यावश्यक गोष्टींची व्यवस्था यांमुळे कृषिप्रधान समाजव्यवस्था अस्तित्वात आली.

८.२ खास कौशल्ये आणि विविध व्यवसाय

शेती सुरू होण्यापूर्वीच्या काळात, शिकार आणि फळे-कंदमुळे गोळा करण्यातून मिळालेले अन्न दीर्घ मुदतीसाठी साठवणे शक्य नसे. त्यामुळे त्या जीवनपद्धतीत समूहातील सर्वच स्त्री-पुरुष फक्त अन्न मिळवण्याच्या कामात सतत गुंतलेले असत. शेतीमुळे मिळालेल्या स्थिरतेमुळे पिकलेले अन्नधान्य दीर्घ मुदतीसाठी साठवता येणे शक्य झाले. समूहातील सर्वांची गरज भागूनही शिल्लक उरेल इतके धान्य मिळू लागले. त्यामुळे, समूहातील काही स्त्री-पुरुषांना नवीन गोष्टींचा शोध घेऊन, अंगच्या कल्पकतेच्या आधारे नवीन कौशल्ये विकसित करण्यासाठी पुरेसा वेळ मिळू लागला.

अशी कौशल्ये आत्मसात केलेल्या व्यक्तींकडे त्यांच्या विशिष्ट कौशल्यांवर

आधारित कामे सोपवली गेली. त्यामुळे मातीची भांडी बनवणारे, मणी बनवणारे, यांसारखे कारागीर तयार झाले. नवाश्मयुगीन काळातील मातीची भांडी आणि मातीच्या वस्तू घरातील स्त्रियांनी हातांनी घडवलेल्या होत्या, असे मानले जाते.



मातीचे भांडे हातांनी घडवणारी स्त्री

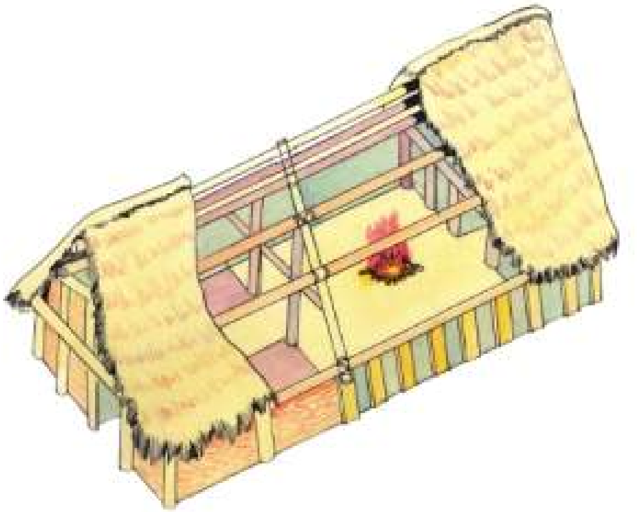
८.३ परस्पर सहकार्यावर आधारलेले जीवन

गावातील शेतकरी आता गरजेपेक्षा अधिक अन्नधान्य पिकवत होते. शेतीची अवजारे बनवणे, ती दुरुस्त करणे, या आणि इतर अनेक कामांसाठी त्यांना कुशल कारागिरांची गरज होती. कारागिरांना कामाचा मोबदला अन्नधान्याच्या किंवा वस्तूंच्या स्वरूपात दिला जाई. कारागिरांना विविध वस्तू बनवण्यासाठी लागणारा कच्चा माल दुरून आणावा लागत असे. त्याची किंमतही अन्नधान्य आणि वस्तू यांच्या देवाण-घेवाणीतूनच चुकवली जात असे. त्यातून खरेदी आणि विक्री यासाठी विनिमयाची पद्धत रूढ झाली. जेव्हा कच्चा माल, तयार वस्तू , दैनंदिन उपयोगाच्या अन्य वस्तू इत्यादी इतर ठिकाणांहून आयात करण्याची गरज भासे, तेव्हाही विनिमयाची हीच पद्धत उपयोगात आणली जात असे. मीठ ही अत्यावश्यक गोष्ट. बहुतेक गावांना मीठ दूरवरून आणावे लागत असे. मिठाचे व्यापारी मिठाच्या मोबदल्यात मिळालेल्या वस्तूंचाही व्यापार करत. मिठाच्या व्यापारामुळे नवाश्मयुगातील व्यापार विस्तारायला मदत झाली.

गावातील व्यापाराची आणि साधनसंपत्तीच्या वाटपाची ही व्यवस्था सुरळीत चालावी, म्हणून गावातील लोकांनी एकमेकांशी सहकार्य करावे, याचे नियम तयार झाले. त्या नियमांची अंमलबजावणी करण्याची जबाबदारी ज्यांच्याकडे गेली, त्यांना गावाचे कर्तेपण मिळाले. गावाच्या संरक्षणाची जबाबदारी अशा कर्त्या व्यक्तींवर सोपवली गेली. अशा तऱ्हेने गावाची शासनव्यवस्था निर्माण झाली. नवाश्मयुगातील गावांच्या भोवती असलेल्या संरक्षक भिंतींचे आणि खंदकांचे पुरावे मिळाले आहेत. पूर, जंगली जनावरे, तसेच गुरे चोरून नेणारे बाहेरचे लोक यांच्यापासून संरक्षण मिळवण्यासाठी या भिंती बांधल्या जायच्या.

८.४ घरांची रचना

नवाश्मयुगाच्या सुरुवातीला कुडाची घरे बांधली जात होती. पुढे अन्नधान्याच्या विपुलतेमुळे लोकसंख्या वाढली. गावे स्थिरावत आणि विस्तारत गेली. काही काळानंतर कच्च्या विटांची चौकोनी घरे बांधली जाऊ लागली. काही घरांमध्ये एकापेक्षा अधिक खोल्या बांधल्याचेही दिसते. दोन घरांमध्ये बहुधा फारसे अंतर नसायचे. हवामानाच्या स्थानिक वैशिष्ट्यांना अनुसरून घरांच्या बांधणीत स्थानिक बदलही आढळतात.



जमिनीतील अवशेष आणि गोल खांब यांच्या खुणांच्या आधारे तयार केलेले चौकोनी घराचे कल्पनाचित्र



बलुचिस्तानातील मेहेरगढ येथील नवाश्मयुगीन वसाहत

८.५ गाव, नातेसंबंध आणि कुटुंब

घरांच्या आणि गावांच्या रचनेच्या आधारे असे अनुमान करता येते, की संपूर्ण गावातील लोक सर्वसाधारणपणे एकाच कुळातील असत. म्हणजेच गावातील सर्व सदस्य एकमेकांचे नातेवाईक असत. त्या अर्थाने संपूर्ण गाव हे एक विस्तारित कुटुंब होते. एका घरात राहणारे सदस्य निकटच्या नातेसंबंधाने जोडलेले असत, परंतु त्याच वेळी ते गावातील विस्तारित कुटुंबाचेही सदस्य असत.

मृत व्यक्तीला घरात किंवा घराच्या अंगणात पुरत असत. व्यक्तीचा कुटुंबाशी असलेला संबंध मृत्यूनंतरही तुटू नये, असा उद्देश त्यामागे असावा. मृत्यूनंतरच्या आयुष्यात उपयोगी पडाव्यात, या समजुतीने विविध वस्तूही मृतासोबत पुरण्यात येत असत.

स्वाध्याय

१. रिकाम्या जागी कंसातील योग्य पर्याय लिहा.

(अ) शेतीचे सुमारे अकरा हजार वर्षांपूर्वीचे पुरावे प्रथम इस्राईल आणि -------- येथे मिळाले आहेत.
(इराण, इराक, दुबई)

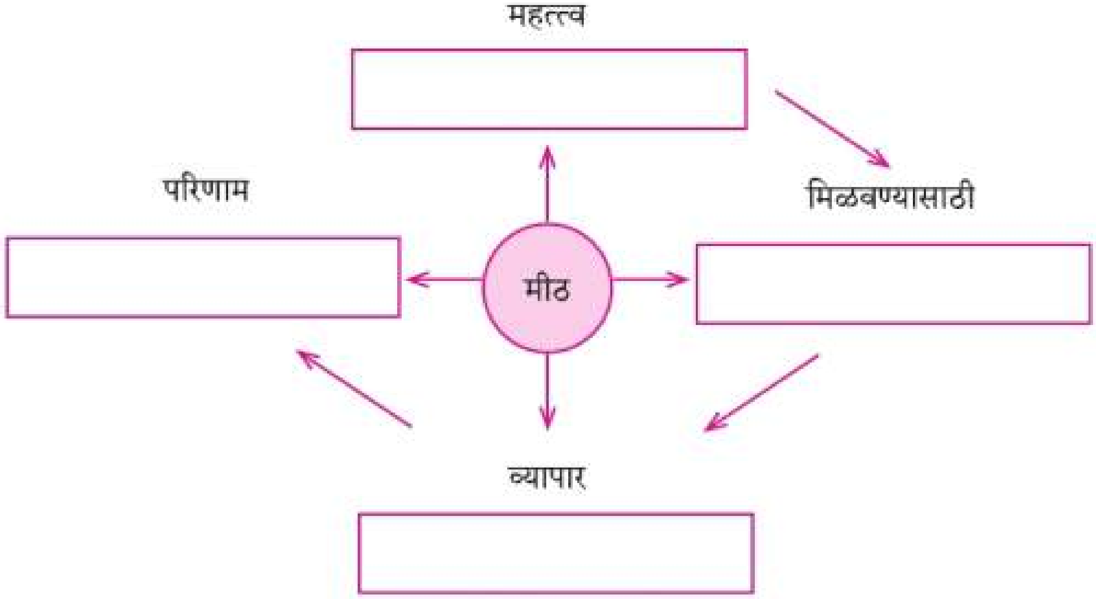
(आ) नवाश्मयुगाच्या सुरुवातीला -------- घरे बांधली जात होती.
(मातीची, विटांची, कुडाची)

२. पुढील प्रश्नांची थोडक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) एखादी प्राणिजात माणसाळविण्याच्या प्रक्रियेच्या तीन मुख्य पायऱ्या कोणत्या ?

(आ) समूहातील स्त्री-पुरुषांतून कारागीर कसे तयार झाले ?

३. संकल्पनाचित्र तयार करा.



४. कोणत्याही पाच पाळीव प्राण्यांची उपयुक्तता लिहा.

५. आजच्या काळात पोलीस दलात कोणत्या प्राण्याचा उपयोग केला जातो ? कसा ?

उपक्रम

तुमच्या परिसरातील पाच विविध व्यावसायिकांच्या ठिकाणांना भेट देऊन त्यांच्या कामाविषयी माहिती मिळवा.

❑❑❑

९. स्थिर जीवन आणि नागरी संस्कृती

९.१ धातूचा वापर

९.२ चाकावर घडवलेली भांडी

९.३ व्यापार आणि वाहतूक

९.४ नगरांचा उदय आणि लिपी

९.५ नागरी समाजव्यवस्था

९.१ धातूचा वापर



बल्गेरिया येथील दफनभूमीतून मिळालेल्या सोन्याच्या प्राचीन वस्तू

माणसाने सर्वप्रथम वापरात आणलेला धातू कोणता याबद्दल आपल्या मनात खूप कुतूहल असते. युरोपमधील संग्रहालयांमध्ये जमा झालेल्या पुराणवस्तूंच्या संग्रहांचे वर्गीकरण करण्यासाठी ख्रिश्चन थॉमसेन नावाच्या अभ्यासकाने 'त्रियुग पद्धती' नावाची पद्धत अमलात आणली. त्याने त्या वस्तूंची वर्गवारी तीन गटांमध्ये केली.

१. दगडाची हत्यारे – अश्मयुग

२. तांब्याची हत्यारे आणि इतर वस्तू – ताम्रयुग

३. लोखंडाची हत्यारे आणि इतर वस्तू – लोहयुग

ही वर्गवारी ठरवताना दगडाची हत्यारे आधीच्या काळातील, तांब्याची हत्यारे आणि वस्तू यांचा काळ त्यानंतरचा आणि लोखंडाची हत्यारे आणि वस्तू यांचा काळ सर्वांत नंतरचा, हे थॉमसेनने सप्रमाण दाखवून दिले. त्यानुसार अश्मयुग, ताम्रयुग आणि लोहयुग अशी नावे कालखंडांना दिली गेली. त्यामुळे सर्वसाधारणपणे अशी एक समजूत तयार झाली, की तांबे हा सर्वप्रथम वापरात आलेला धातू होय.

प्रत्यक्षात मात्र सोने हा वापरात आलेला पहिला धातू आहे. सोने निसर्गत: अत्यंत नरम असल्यामुळे त्याचा उपयोग हत्यारे, अवजारे बनवण्यासाठी करता येण्यासारखा नव्हता. सोन्यानंतर माणसाला अशा एका धातूचा शोध लागला, की ज्यापासून त्याला हत्यारे, अवजारे बनवता येणे शक्य झाले. तो धातू म्हणजे 'तांबे'. ज्या काळात तांबे वापरायला सुरुवात झाली, त्या काळाला 'ताम्रयुग' असे म्हटले जाते.



भांडे हातांनी घडवताना ते फिरवायला सोपे जावे, म्हणून केव्हातरी फिरत्या फळीचा वापर करायला सुरुवात झाली. एका हाताने भांड्याला आकार देता देता, दुसऱ्या हाताने फळी फिरवली जायची. या पद्धतीत बदल होत होत चाक विकसित झाले असावे. अगदी अलीकडच्या काळापर्यंत ईशान्य भारतातील आदिवासी स्त्रिया भांड्याला आकार देण्यासाठी फिरत्या फळीचा उपयोग करत असत.



मातीची भांडी बनवण्याच्या चाकाला बसवलेला अणकुचीदार गारेचा दगड. चाक त्यावर तोलले जाऊन जोरात फिरते. त्या अणकुचीदार दगडाला 'कुणीचा दगड' म्हणतात.



भांडी घडवण्यासाठी फिरत्या फळीचा वापर करणारी प्राचीन इजिप्तमधील व्यक्ती

९.२ चाकावर घडवलेली भांडी

ताम्रयुगाचा काळ हा नवनव्या शोधांचा आणि वेगाने होणाऱ्या बदलांचा होता. याच काळात लागलेला अत्यंत महत्त्वाचा शोध म्हणजे चाक. हे सर्वसाधारणपणे मान्य केले जाते, की चाकाचा उपयोग मातीची भांडी घडवणाऱ्या व्यक्तींनी सर्वप्रथम केला. वाहनासाठी चाकाचा उपयोग त्यानंतर काही काळाने सुरू झाला असावा.

९.३ व्यापार आणि वाहतूक

भांडी चाकावर घडवायला लागल्यानंतर त्यांचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणावर करणे शक्य झाले. या काळात सुबक आकारांची आणि सुंदर नक्षीची रंगीत भांडी घडवली जाऊ लागली. ही भांडी आणि इतर विविध वस्तू बनवणारे कुशल कारागीर कामाच्या सोईसाठी गावात एके ठिकाणी वस्ती करू लागले. आपण असे म्हणू शकतो, की गावामध्ये कुशल कारागिरांच्या वस्तीचा आणि वस्तूंच्या उत्पादन केंद्रांचा एक खास विभागच तयार झाला, परंतु हे ज्या गावांमध्ये कच्चा माल सहज उपलब्ध होत होता आणि जी गावे व्यापाराच्या दृष्टीने अधिक सोईची होती, त्या गावांमध्येच घडले. त्या गावांचा विस्तार झाला.

वस्तूंचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणावर सुरू झाल्यानंतर व्यापारातही वाढ झाली. त्यामुळे वाहतुकीच्या पद्धतीत बदल होणे गरजेचे होते. याच काळात चाकांच्या गाड्या वापरायला सुरुवात झाली.

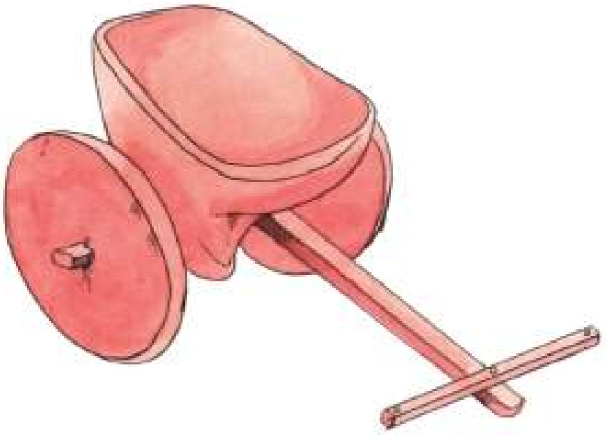
९.४ नगरांचा उदय आणि लिपी

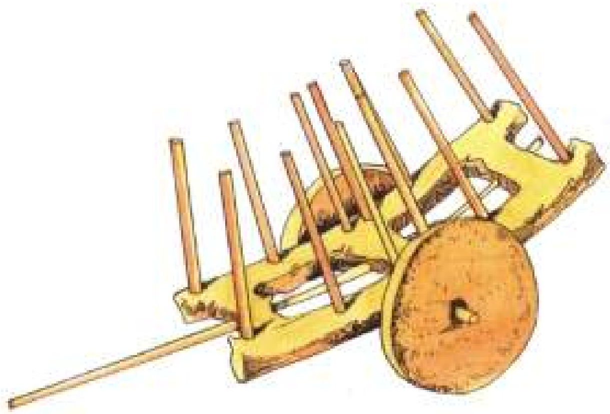
दूरवर पसरलेला व्यापार, मालाची जलद वाहतूक आणि मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन करणारी

उत्पादनांची केंद्रे, यांमुळे अनेक प्रकारची कामे करणारे लोक एके ठिकाणी आले. वाढलेल्या व्यापाराच्या आणि उत्पादनाच्या कायमस्वरूपी मोठ्या संख्येने मिळतात. व्यापार आणि उत्पादन यांच्यात झालेली वाढ आणि नोंदी ठेवण्याचा वाढता व्याप, यांसारख्या कारणांमुळे आधीपासून



चाकांवर चालणाऱ्या गाड्या सर्वप्रथम मेसोपोटेमियात उपयोगात आणल्या गेल्या.





हडप्पा संस्कृती (सिंधू संस्कृती) ही भारतीय उपखंडाची सर्वाधिक प्राचीन नागरी संस्कृती होती.
त्या संस्कृतीमधील चाकांची खेळणी

नोंदी ठेवणे आवश्यक झाले. सांकेतिक खुणा आणि चिन्हे यांचा वापर नोंदी करण्यासाठी आधीच्या काळातही होत होताच.

सांकेतिक खुणा असलेली खापरे उत्खननात वापरात असलेल्या सांकेतिक खुणा आणि चिन्हे यांमध्ये सुधारणा केल्या गेल्या. त्यांच्यावर संस्करण केले गेले. अशा रीतीने प्रत्येक संस्कृतीची आपापली लिपी तयार झाली.



प्राचीन सांकेतिक खुणा आणि चिन्हे यांची उदाहरणे

९.५ नागरी समाजव्यवस्था

व्यापारातील भरभराट हे जगभरातील प्राचीन नागरी संस्कृतींचा उदय आणि विकास होण्यामागचे एक प्रमुख कारण होते, हे खरे. परंतु त्या नागरी संस्कृतींचा पाया नवाश्मयुगातील कृषिसंस्कृतीवर आधारलेला होता. कृषिसंस्कृतीत रुजलेल्या श्रद्धा नागरी संस्कृतीतही अबाधित राहिल्या. व्यापाराच्या भरभराटीतून समृद्ध झालेल्या नगरांमध्ये कृषिसंस्कृतीत रुजलेल्या श्रद्धांवर आधारलेले सामूहिक आचार आणि उत्सव यांना अधिक महत्त्व मिळाले. अनेक नगरांमध्ये अतिभव्य मंदिरे उभारली गेली. त्या नगरांच्या शासनव्यवस्थेचे अधिकारही मंदिर प्रमुखाच्या हातांत एकवटले. पुढे मंदिरांचे प्रमुखपद आणि राजपद, ही दोन्ही पदे एकाच व्यक्तीकडे गेली. जगातील प्राचीन नागरी संस्कृतींची ही सुरुवात होती. या संस्कृतींची सविस्तर माहिती आपण पुढील पाठामध्ये घेऊ.

स्वाध्याय

१. पुढील गोलातून वस्तूंच्या काळाच्या वर्गवारीचे तीन गट शोधा व ते संबंधित घटकांपुढे लिहा.



(अ) दगडाची हत्यारे : ----- युग

(आ) तांब्याची हत्यारे व इतर वस्तू : ----- युग

(इ) लोखंडाची हत्यारे व इतर वस्तू : ----- युग

२. पुढील घटक कालानुसार योग्य क्रमाने लिहा.

(अ) (१) तांबे (२) सोने (३) लोखंड

१)------ २) ------ ३) ------

(आ) (१) ताम्रयुग (२) लोहयुग (३) अश्मयुग

१)------ २) ------ ३) ------

३. पुढील घटनांचे परिणाम लिहा.

(अ) तांबे या धातूचा शोध : --------

(आ) चाकाचा शोध : --------

(इ) लिपीचे ज्ञान : --------

४. टीपा लिहा.

(अ) धातूचा वापर

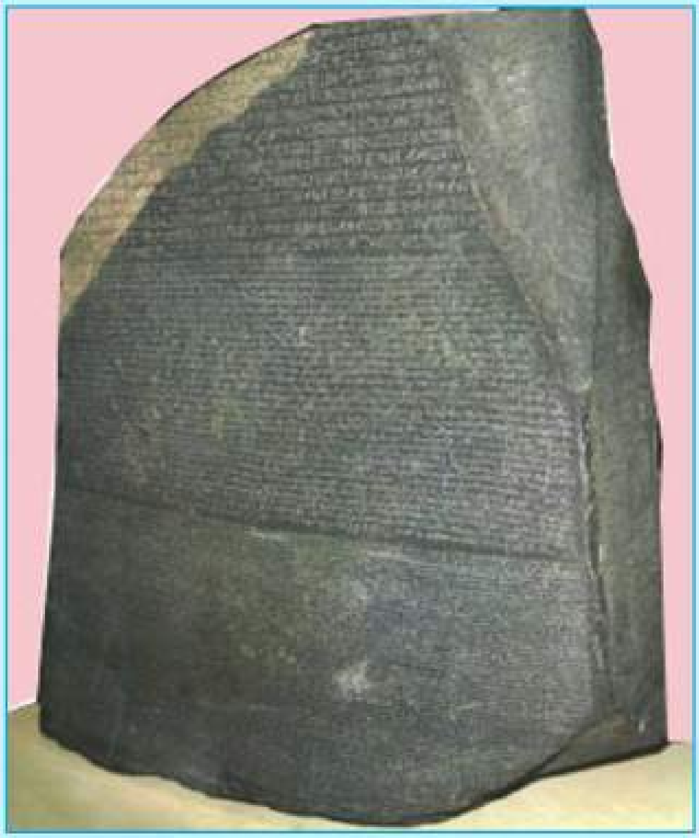
(आ) नागरी समाजव्यवस्था

उपक्रम

(अ) तुमच्या घरातील विविध वस्तूंची यादी तयार करा आणि त्या कशापासून बनलेल्या आहेत ते लिहा.

(आ) विविध भाषांमधील उतारे मिळवा, ते वहीत चिकटवा आणि त्यातील वेगवेगळ्या लिपी पाहून तुम्हांला काय वाटते ते लिहा.

हे तुम्हांला माहीत आहे का ?



(१)

(२)

(३)



रोझेटा शिलालेख

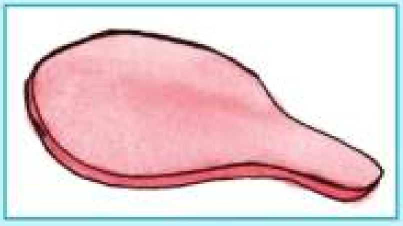
रोझेटा स्टोन या नावाने ओळखल्या जाणाऱ्या शिलालेखाचा शोध इ.स.१७९९ मध्ये लागला. दगड तुटलेला असल्यामुळे त्यावर मूळ शिलालेखाचा फक्त एक हिस्सा शिल्लक आहे. शिलालेख इजिप्शियन भाषेमध्ये आहे. हा शिलालेख सध्या लंडन येथील ब्रिटिश म्युझियममध्ये ठेवलेला आहे. प्रथमदर्शनी दगडावर तीन भागांत तीन वेगवेगळे लेख कोरलेले आहेत असे वाटते, परंतु प्रत्यक्षात तो एकच लेख तीन वेगवेगळ्या लिपींमध्ये कोरलेला आहे. सर्वांत वरची लिपी आहे, ती प्राचीन इजिप्तमधील चित्रलिपी. तिला 'हायरोग्लिफ्स' (देवलिपी) असे म्हणतात. मधली लिपी दैनंदिन उपयोगासाठी वापरात आली. ती 'डेमोटिक' (दस्तऐवजांसाठी वापरण्याची लिपी) या नावाने ओळखली जाते. इजिप्तच्या प्राचीन चित्रलिपीपासून ती तयार झाली. तिसरी लिपी 'ग्रीक' आहे.

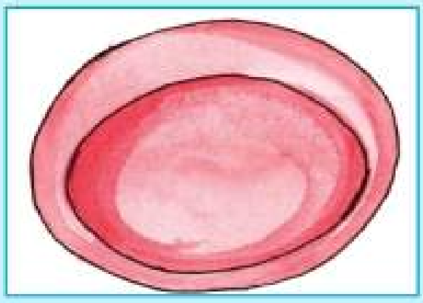
इजिप्तमध्ये टॉलेमी (पाचवा) नावाचा राजा गादीवर आल्याची घोषणा या लेखामध्ये केलेली आहे. इजिप्तच्या इतिहासाचे साधन म्हणून या शिलालेखाचे विशेष महत्त्व आहे, कारण तीन लिपींमध्ये कोरलेल्या या लेखामुळे विस्मृतीत गेलेली प्राचीन इजिप्तची चित्रलिपी वाचता येणे शक्य झाले. या लेखातील ग्रीक लिपीच्या आधारे डेमोटिक लिपीतील 'टॉलमीस' हा शब्द वाचता येणे शक्य झाले. पुढे जाँ फ्रॉन्स्वा शॉम्पोलिऑन नावाच्या एका फ्रेंच शिक्षकाला संपूर्ण लिपी वाचता आली. 'टॉलमीस'हा शब्द वाचता आल्यामुळे, इजिप्तमधील शिलालेखांमध्ये उल्लेख केलेली विदेशी नावे वाचता येणे शक्य आहे, हे शॉम्पोलिऑनच्या लक्षात आले. त्याने विदेशी नावे वाचून, त्यांच्या आधारे चित्रलिपीमधील मुळाक्षरांची यादी तयार केली. अशा तऱ्हेने विस्मृतीत गेलेल्या प्राचीन इजिप्तमधील चित्रलिपीचे यशस्वी वाचन शॉम्पोलिऑनला करता आले.

तांब्याच्या वापराचा सुमारे ७००० वर्षांपूर्वीपासूनचा पुरावा मिळतो. ज्या प्रदेशांमध्ये तांबे दुर्मिळ होते, तिथे तांबे मोठ्या प्रमाणावर वापरणे शक्य नव्हते. त्यामुळे तांब्याचा उपयोग कसा करायचा, हे माहीत असूनही तिथे दगडाची हत्यारे, अवजारे यांचा वापरच अधिक होत राहिला. अशा स्थळांच्या उत्खननात तांब्याच्या वस्तू मिळाल्या, तरी त्यांचे प्रमाण फार कमी असते. अशा स्थळांना 'ताम्रयुगीन' न म्हणता 'ताम्रपाषाणयुगीन' असे म्हटले जाते.

तांबे हे सोन्याच्या तुलनेत कठीण असले, तरी त्यापासून वस्तू बनवण्याच्या दृष्टीने ते नरमच असते. त्यामध्ये जस्त मिसळले, की त्याला पुरेसा कठीणपणा येतो. तांबे आणि कथिल यांच्या मिश्र धातूला 'कासे' असे म्हणतात. नवाश्मयुगातील माणूस वस्तू बनवण्यासाठी कासे या धातूचा वापर करू लागला, म्हणून त्या काळाला 'कांस्ययुग' असेही म्हणतात. मिश्र धातू बनवण्यासाठी धातू वितळवावे लागतात. जस्त आणि कथिल हे धातू कसे वितळवायचे, याचे ज्ञान माणसाला कासे बनवण्याच्या सुमारे १००० वर्षे आधीपासून होते.


लोटा


आरसा


थाळी

तांब्याच्या वस्तू - सिंधू संस्कृती

❑❑❑

१०. ऐतिहासिक काळ

१०.१ संस्कृती म्हणजे काय ?
१०.२ नद्यांच्या खोऱ्यांमधील नागरी संस्कृती
१०.३ विविध संस्कृती : मेसोपोटेमिया, इजिप्त, चीन, हडप्पा
१०.४ खेळ आणि मनोरंजन

आपण दुसऱ्या पाठात पाहिले आहे, की ज्या काळाचा इतिहास लिहिण्यासाठी ग्रंथ, हस्तलिखिते इत्यादींमधून लिखित पुरावा उपलब्ध होतो, त्या काळाला ऐतिहासिक काळ असे म्हणतात. सर्व प्राचीन नागरी संस्कृतींमध्ये विकसित लिपींच्या आधारे लेखन केले जात होते. म्हणजे नागरी संस्कृतींच्या उदयाबरोबर नवाश्मयुगाचा प्रागैतिहासिक काळ संपून ऐतिहासिक काळ सुरू झाला, असे स्पष्ट होते.

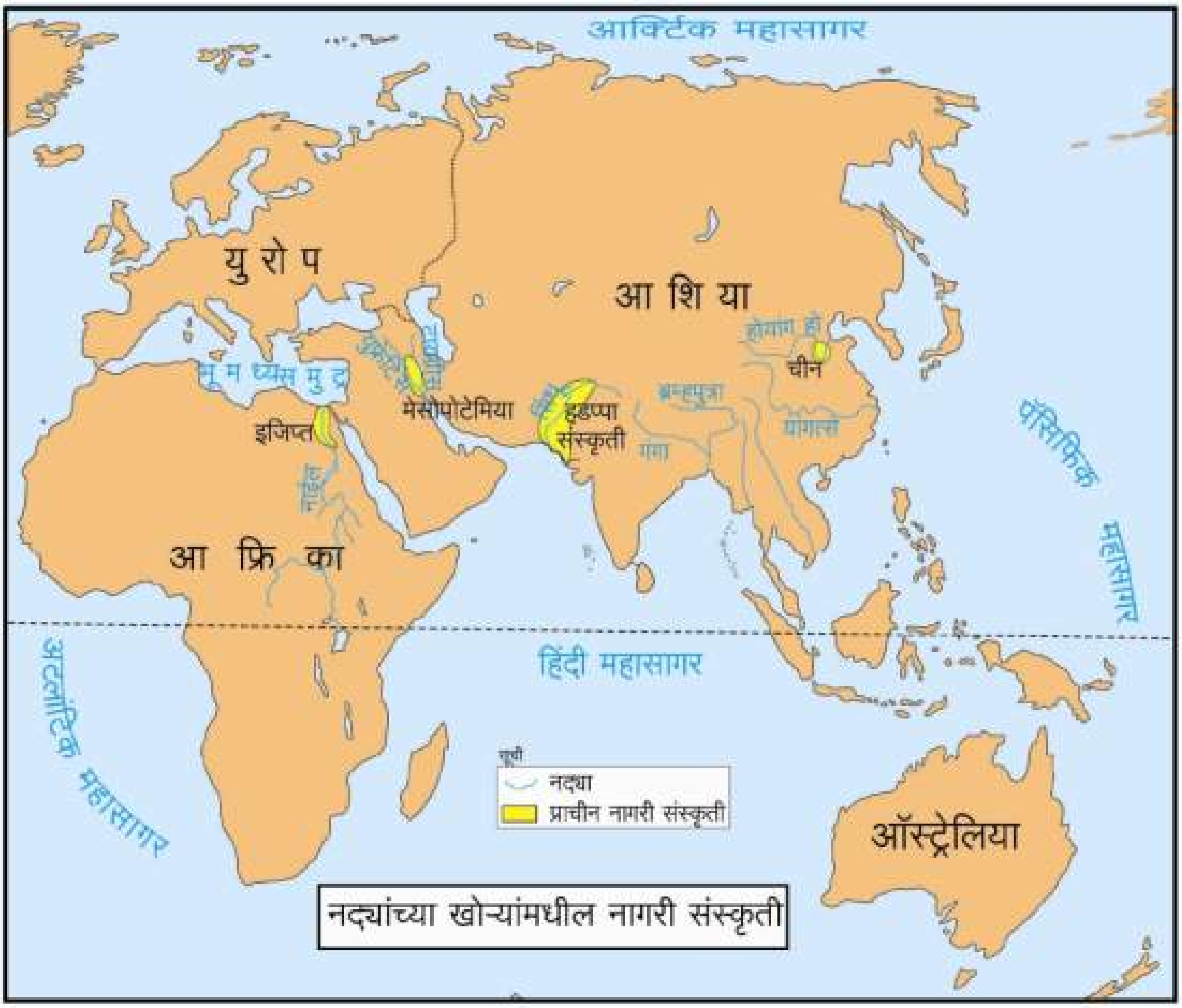
१०.१ संस्कृती म्हणजे काय ?

मानव आणि इतर प्राणी यांना त्यांच्या गरजा भागवण्यासाठी त्यांच्या भोवतालचा परिसर आणि निसर्ग यांच्यावर अवलंबून राहावे लागते. परंतु त्या गरजा भागवताना इतर प्राणी त्यांचा परिसर आणि निसर्ग या दोहोंमध्ये विशेष बदल करत नाहीत. उदा., अस्वल गुहेत राहते. माकड झाडावर राहते. माणूस मात्र घर बांधतो. म्हणजे माणूस त्याच्या परिसराचे नैसर्गिक स्वरूप काही प्रमाणात बदलतो. निसर्गात मिळणारे अन्नपदार्थही तो इतर प्राण्यांप्रमाणे कच्चे खात नाही. तो ते अन्नपदार्थ भाजतो, शिजवतो. म्हणजेच कच्च्या अन्नपदार्थांवर तो संस्करण करतो. अशा पद्धतीने तो विविध पदार्थांवर संस्करण करत असतो. दगड, धातू इत्यादींवर संस्करण करून विविध हत्यारे आणि वस्तू बनवतो. मातीपासून भांडी, विटा आणि इतर अनेक वस्तू तयार करतो. कापसापासून सूत आणि सुतापासून कापड तयार करतो. थोडक्यात म्हणजे जे निसर्गातून मिळते, त्याचे स्वरूप तो स्वतःच्या गरजेनुसार बदलून घेतो. हे करण्यासाठी त्याला कौशल्यांची आवश्यकता असते. हवी ती वस्तू घडवण्याआधी त्याला विचार करावा लागतो. ती वस्तू प्रत्यक्ष घडवण्यासाठी त्याला श्रम करावे लागतात. विचार, कौशल्य आणि श्रम यांच्या परंपरेतून अनेक कलांची निर्मिती झाली. या कला आणि परंपरा यांचे ज्ञान प्रत्येक पिढीने पुढच्या पिढीकडे सोपवले. त्यासाठी झालेल्या वैचारिक देवाणघेवाणीतून भाषाही समृद्ध होत गेली. विविध कलाकौशल्ये आणि परंपरा यांचे अनेक पिढ्यांकडून मिळालेले ज्ञान आणि त्या ज्ञानाच्या आधारे निर्माण झालेली जीवनपद्धती म्हणजे 'संस्कृती' होय.

१०.२ नद्यांच्या खोऱ्यांमधील नागरी संस्कृती

नवाश्मयुगीन संस्कृती कृषिप्रधान जीवनावर आधारलेल्या होत्या. शेतीचे उत्पादन चांगले होण्यासाठी सुपीक जमिनीची आणि बारमाही पाणीपुरवठ्याची आवश्यकता असते. साहजिकच नवाश्मयुगीन मानवाने नद्यांच्या काठांवर गावे वसवली. नद्यांच्या खोऱ्यांमध्ये नवाश्मयुगीन संस्कृतींचा विकास झाला.

विविध कौशल्यांच्या आधारे उत्पादनातील वाढ, चाकाचा उपयोग, व्यापारातील भरभराट, विकसित लिपींचा उपयोग इत्यादी गोष्टींमुळे नवाश्मयुगीन संस्कृतींमधून नागरी संस्कृती उदयाला आल्या. जगातील चार प्रदेशांमध्ये



नद्यांच्या खोऱ्यांमधील नागरी संस्कृती

साधारणपणे एकाच कालखंडात म्हणजे इसवी सनापूर्वी सुमारे ३००० वर्षांपूर्वी नागरी संस्कृती उदयाला आल्या. मेसोपोटेमिया, इजिप्त, भारतीय उपखंड आणि चीन हे ते चार प्रदेश होत. नद्यांच्या काठांनी विकसित झाल्या, म्हणून या प्रदेशांतील प्राचीन नागरी संस्कृतींना 'नद्यांच्या खोऱ्यांमधील नागरी संस्कृती' असे म्हणतात.

१०.३ विविध संस्कृती : मेसोपोटेमिया, इजिप्त, चीन, हडप्पा

मेसोपोटेमिया : 'मेसोपोटेमिया' हे एखाद्या देशाचे नाव नसून एका प्रदेशाचे नाव आहे. 'मेसोपोटेमिया' याचा अर्थ दोन नद्यांच्या मधला प्रदेश, म्हणजे दुआब. प्राचीन मेसोपोटेमिया म्हणजे टायग्रीस आणि युफ्रेटिस या दोन नद्यांमधील प्रदेश. या दोन्ही नद्या प्रामुख्याने तुर्कस्तान, सिरीया आणि इराक या देशांमधून वाहतात. मेसोपोटेमियामध्ये उर, उरूक, निप्पुर यांसारखी प्राचीन नगरे होती. या नगरांमध्ये अतिशय समृद्ध अशी संस्कृती नांदत होती.

इजिप्त : आफ्रिका खंडातील उत्तरेला सहारा वाळवंटाच्या पूर्व भागातून नाईल नदी वाहते. तिच्या खोऱ्यात जगातील एक समृद्ध प्राचीन नागरी संस्कृती बहरली. ती संस्कृती म्हणजे इजिप्तची प्राचीन संस्कृती. नाईल नदीला दरवर्षी पावसाळ्यात पूर येतो. नाईल तिच्या काठांवर जो गाळ आणून टाकते, त्यामुळे तिच्या काठची जमीन अत्यंत सुपीक झालेली आहे.

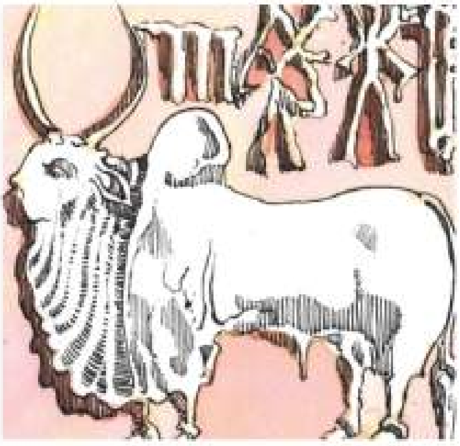
इजिप्तमधील प्राचीन संस्कृतीचे लोक ठिकठिकाणी बंधारे घालून नाईलच्या पुराचे पाणी साठवत असत. त्यातील गाळ खाली बसला, की त्या पाण्याचा वापर सिंचनासाठी केला जाई.

चीन : चीनमधील होयांग हो नदीच्या खोऱ्यात चीनच्या नागरी संस्कृतीचा विकास झाला. चिनी परंपरेनुसार हुआँग दी या राजाने शेती, पशुपालन, चाकांची वाहने, नौका, वस्त्रे इत्यादींची सुरुवात केली. त्याच्या राणीने रेशीम उत्पादन आणि रेशीम रंगवण्याचे तंत्र शोधून काढले, असे चिनी लोक मानतात. चीनमधील लोयांग, बीजिंग आणि चांगान ही शहरे महत्त्वाची होती.

हडप्पा संस्कृती : भारतीय उपखंडातील सर्वांत प्राचीन संस्कृती 'हडप्पा संस्कृती' या नावाने ओळखली जाते. ती सिंधू नदीच्या खोऱ्यात विकसित झाली. या संस्कृतीची पंजाबमधील हडप्पा आणि सिंधमधील मोहेंजोदडो ही स्थळे प्रथम उजेडात आली. आता ती पाकिस्तानात आहेत. गुजरातमधील लोथल आणि धोलावीरा, राजस्थानमधील कालीबंगन, ही या संस्कृतीची भारतातील काही प्रसिद्ध स्थळे होत.

या संस्कृतीच्या नगरांची रचना आखीव होती. एकमेकांना समांतर, काटकोनात छेदणाऱ्या रस्त्यांमुळे तयार झालेल्या चौकोनी जागेत घरे बांधलेली असत. धान्याची प्रचंड मोठी कोठारे, प्रशस्त घरे ही या नगरांची वैशिष्ट्ये होती. सांडपाणी वाहून नेण्यासाठी झाकलेली गटारे, घरोघरी स्नानगृहे, शौचालये अशी सार्वजनिक आरोग्याची काळजी घेणारी व्यवस्था होती. व्यवस्थित बांधून काढलेल्या खाजगी आणि सार्वजनिक विहिरी होत्या. नगराचे दोन ते चार स्वतंत्र विभाग असत. प्रत्येक विभागाला स्वतंत्र तटबंदी असे.

मातीची पक्की भाजलेली, खणखणीत वाजणारी भांडी हे हडप्पा संस्कृतीचे वैशिष्ट्य होते. या भांड्यांचा रंग लाल असून त्यावर पिंपळपान, माशांचे खवले यांसारख्या आकृतींची सुबक नक्षी काढलेली असे. विविध प्रकारच्या रंगीत दगडांपासून बनवलेले मणी आणि कासे या धातूच्या वस्तू बनवण्यात हडप्पा संस्कृतीचे कारागीर अत्यंत कुशल होते. त्या वस्तूंना मेसोपोटेमियात खूप मागणी होती. हडप्पा संस्कृतीच्या देवदेवतांची नावे माहीत नसली, तरी ते लोक मातृदेवता आणि पशुपती यांची पूजा करत असावेत, असे तिथे मिळालेल्या मातीच्या मूर्ती आणि मुद्रा यांच्या आधारे मानले जाते.





हडप्पाकालीन मुद्रा व मूर्ती

१०.४ खेळ आणि मनोरंजन

प्राचीन नागरी संस्कृतींमध्ये खेळ आणि मनोरंजनाचेही विविध प्रकार होते. त्यामध्ये प्रामुख्याने शिकार आणि कुस्ती हे दोन प्रकार होते. त्यांखेरीज पट आणि सोंगट्यांचे खेळही खेळले जात.



सिंहाची शिकार करणारा राजा

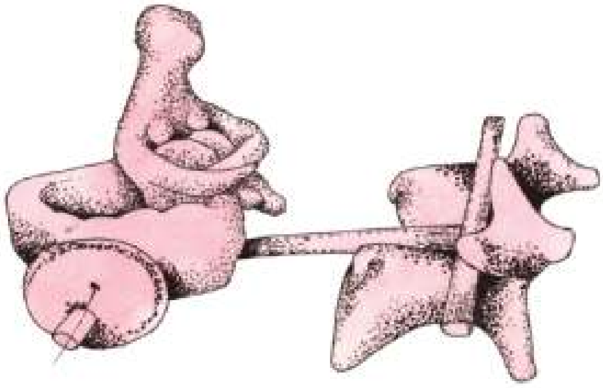


कुस्ती करणारे मल्ल

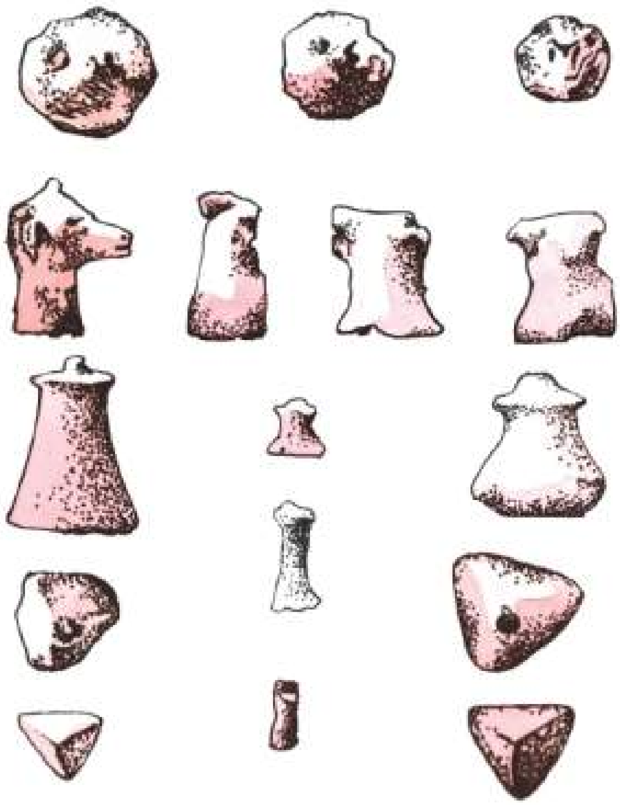


मेसोपोटेमियातील उर येथील उत्खननात सापडलेला इ.स.पू. २६०० च्या सुमाराचा पट आणि सोंगट्या या वस्तू.

प्राचीन इजिप्तमध्ये ‘सेनात’ नावाचा बुद्धिबळाशी साम्य असलेला, सोंगट्या आणि पट घेऊन खेळला जाणारा खेळ लोकप्रिय होता. प्राचीन चीनमध्येही पट आणि सोंगट्या घेऊन खेळण्याचे विविध प्रकार होते. मेसोपोटेमिया आणि हडप्पा संस्कृतीमध्येही पट आणि सोंगट्यांचे खेळ लोकप्रिय होते.



हडप्पाकालीन खेळणे



हडप्पा संस्कृतीच्या स्थळांच्या उत्खननात मिळालेल्या मातीच्या या वस्तू सोंगट्या म्हणून वापरल्या जात होत्या, असे काही पुरातत्त्वज्ञांचे अनुमान आहे.



हडप्पाकालीन खेळणे

हडप्पा संस्कृतीच्या स्थळांच्या उत्खननांमध्ये मुलांची विविध प्रकारची खेळणीही मिळालेली आहेत. त्या खेळण्यांमध्ये मातीच्या भिंगऱ्या, शिट्ट्या, खुळखुळे, बैलगाड्या, चाकांवरचे प्राणी व पक्षी यांसारख्या वस्तूंचा समावेश आहे.

प्राचीन नागरी संस्कृतींमध्ये खेळांप्रमाणेच संगीत आणि नृत्य यांनाही खूप महत्त्व होते. कोणत्याही उत्सवप्रसंगी संगीत आणि नृत्य यांचे आयोजन आवश्यक असे. त्या काळी अनेक प्रकारची वाद्ये वापरात होती. ‘बालाग’ नावाचे एक तंतुवाद्य मेसोपोटेमियात प्रचलित होते. सारंगी हेही एक प्राचीन तंतुवाद्य आहे. त्याखेरीज झांजा, खुळखुळे, बासरी, ढोल, अशी

अनेक प्रकारची वाद्ये वाजवली जात असत. इजिप्तच्या राजांना 'फॅरो' असे म्हणत. विशेष उत्सवप्रसंगी स्वतः फॅरोसुद्धा नृत्यामध्ये सहभागी होत असे. हडप्पा संस्कृतीमध्येसुद्धा नृत्याला विशेष महत्त्व होते, असे अनुमान मोहेंजोदडो येथील उत्खननात मिळालेल्या नर्तिकेच्या कांस्यमूर्तींच्या आधारे करता येते.

आपण आतापर्यंत अश्मयुगापासून सुरू झालेली मानवी संस्कृती ही विकसित नागरी संस्कृतीच्या टप्प्यापर्यंत कशी येऊन पोचली, याचा आढावा घेतला. इयत्ता सहावीमध्ये आपण भारतीय उपखंडात विकसित झालेल्या हडप्पा संस्कृतीचा अधिक सविस्तर अभ्यास करणार आहोत. तसेच, भारताच्या प्राचीन इतिहासाचाही अभ्यास करणार आहोत.



बालाग

मेसोपोटेमियातील 'उर' या नगराच्या उत्खननात मिळालेले सोन्याचे 'बालाग'. बालाग हे ११ तारांचे वाद्य होय. त्याची उंची साधारणपणे २.१ मीटर इतकी आहे. याचा काळ इ.स.पूर्व सुमारे २६५० असा होता. चित्रातील बालाग पुआबी नावाच्या राणीच्या थडग्यातून मिळाले.

स्वाध्याय

१. प्रत्येकी एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) नवाश्मयुगीन संस्कृतीचा विकास कोठे झाला ?

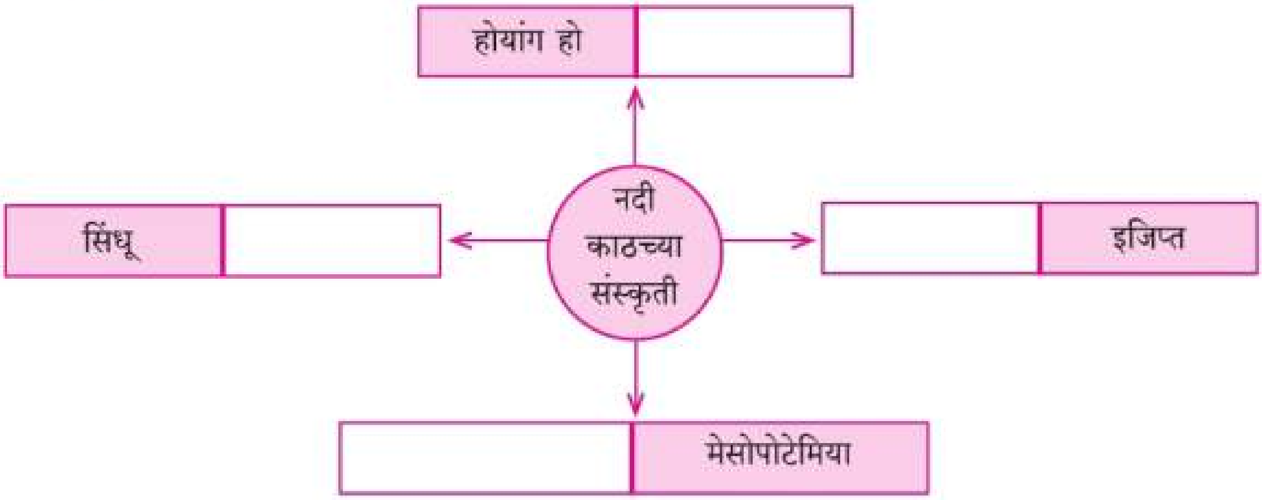
(आ) हडप्पा संस्कृतीचे कारागीर कोणत्या वस्तू बनवण्यात कुशल होते ?

२. थोडक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) हडप्पा संस्कृतीच्या नगरांची रचना कोणत्या प्रकारची होती ?

(आ) नाईल नदीच्या काठची जमीन अत्यंत सुपीक का झाली ?

३. पुढील संकल्पनाचित्र पूर्ण करा.



कृती

भारताच्या नकाशा आराखड्यात हडप्पा संस्कृतीतील स्थळे दाखवा.

उपक्रम

(अ) विविध वाद्ये वाजवणाऱ्या तुमच्या परिसरातील कलाकारांची भेट घेऊन वाद्यांविषयीची अधिक माहिती मिळवा.

(आ) आपल्या परिसरातील ज्येष्ठ नागरिकांची भेट घेऊन त्यांच्या काळातील पारंपरिक खेळांची माहिती मिळवा.

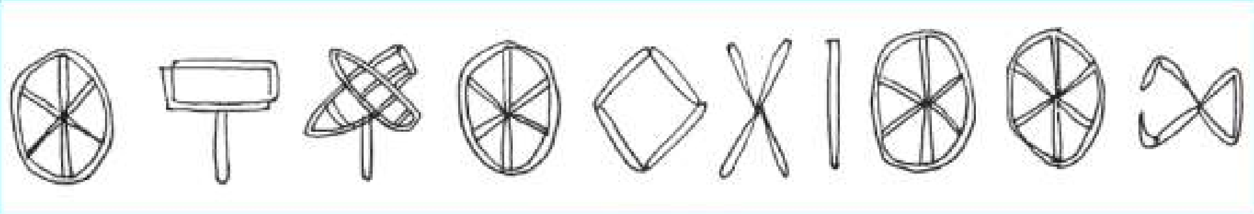
हे तुम्हांला माहीत आहे का ?

मेसोपोटेमियात नांदलेल्या नागरी संस्कृतींपैकी चार महत्त्वाच्या संस्कृतींची नावे पुढीलप्रमाणे आहेत : (१) सुमेरियन (२) अक्केडियन (३) बॅबिलोनियन (४) ॲसिरियन. इसवी सनापूर्वी सुमारे २३५० च्या सुमाराला अक्कडचे साम्राज्य उदयाला आले. अक्कडचा सम्राट सार्गन याच्या काळात हडप्पा संस्कृती आणि मेसोपोटेमिया यांच्यातील व्यापार भरभराटीला आला होता. बॅबिलोनचा राजा हम्मुराबी इसवी सनापूर्वी १७९२ ते १७५० या काळात होऊन गेला. आपल्या प्रजेला लिखित स्वरूपात सुव्यवस्थित कायदा देणारा हा जगातील पहिला राजा.

प्राचीन इजिप्तमधील लोकांनी साध्य केलेल्या गोष्टींपैकी विशेष गोष्ट म्हणजे त्यांचे वास्तुरचनेचे शास्त्र. तेथील पिरॅमिड आणि मंदिरे यांच्या भव्यतेवरून त्याची साक्ष पटते. त्यांनी इमारती बांधण्यासाठी प्रामुख्याने मातीच्या कच्च्या विटा आणि दगड यांचा वापर केला. गणित, वैद्यक, सिंचनपद्धती, या क्षेत्रांमध्ये त्यांनी खूप प्रगती केली होती. तेथे उत्तम जहाजे बांधली जात. निळ्या रंगाची झिलई दिलेल्या मातीच्या वस्तूंचे उत्पादन, पपायरस नावाच्या वनस्पतीपासून कागद बनवण्याची कला, अशा क्षेत्रांतही तिथे विशेष प्रगती झाली होती.

हडप्पा आणि मोहेंजोदडो या दोन्ही स्थळांचे उत्खनन इ.स.१९२१-२२ मध्ये सुरू झाले आणि हडप्पा संस्कृतीचा शोध लागला. हडप्पा येथील संस्कृती उत्खननात प्रथम उजेडात आली, म्हणून तिला 'हडप्पा संस्कृती' असे नाव दिले गेले.

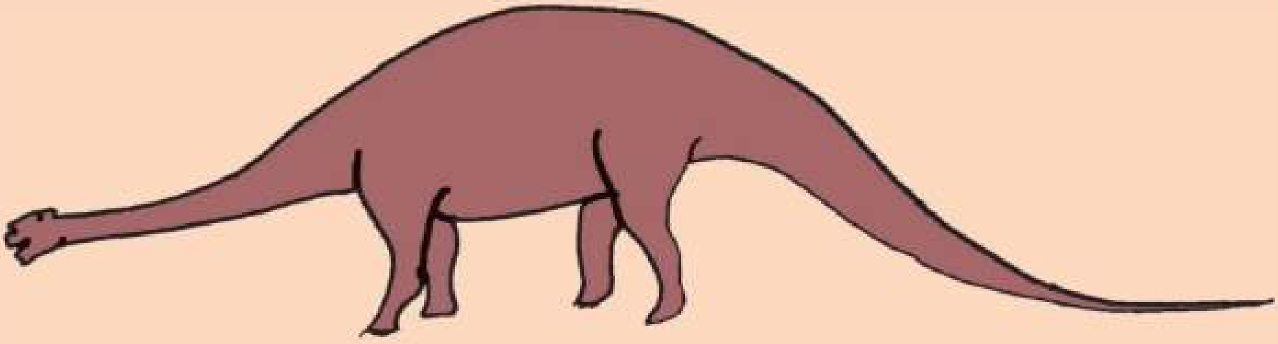
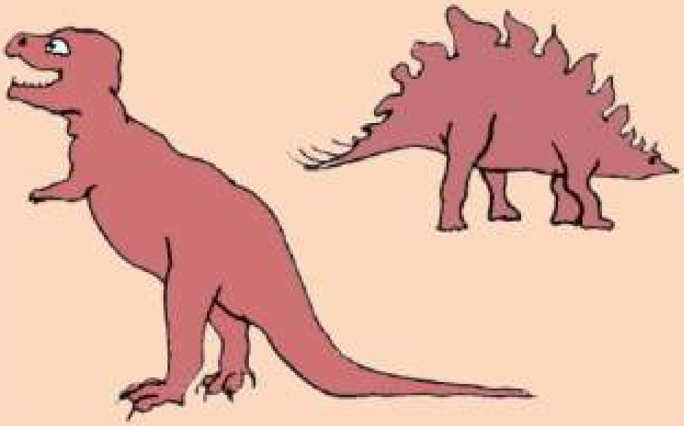
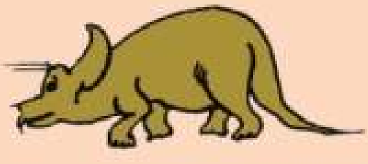
सिंधू नदीच्या खोऱ्यातील हडप्पा संस्कृतीच्या लिपीत लिहिलेले लेख उपलब्ध असले, तरी त्यांचे वाचन करण्यात अजून यश आलेले नाही. त्यामुळे त्या लेखांचा उपयोग त्या संस्कृतीचा इतिहास जाणून घेण्यासाठी करता येत नाही. मात्र हडप्पा संस्कृतीची स्वतःची एक विकसित लिपी होती आणि इतर नागरी संस्कृतींच्याच काळात ती अस्तित्वात होती, हे लक्षात घेऊन त्या संस्कृतीच्या काळाला भारतीय उपखंडाचा 'इतिहासपूर्व काळ' असे म्हटले जाते.



हडप्पा लिपीतील लेख

प्राचीन नागरी संस्कृतींची काही वैशिष्ट्ये

१. नद्यांच्या काठच्या कृषिप्रधान स्थिर वसाहती. २. तांब्याचा आणि कासे या धातूचा वापर. ३. प्रगत तंत्रज्ञान आणि विशेष व्यावसायिक कौशल्यांवर आधारित व्यवसाय. ४. पाण्याचे वाटप करणारी मध्यवर्ती यंत्रणा, विकसित सिंचनपद्धती. ५. शेतीचे आणि इतर वस्तूंचे नगरातील रहिवाशांच्या गरजेपेक्षा अधिक उत्पादन. ६. विकसित लिपीवर आधारित लेखनकला. ७. दूरवर पसरलेला व्यापार आणि प्रगत वाहतूक – प्राण्यांकडून ओढली जाणारी चाकाची वाहने, जलमार्गाचा उपयोग. ८. सुव्यवस्थित नगररचना – संरक्षक तटबंदी, फरसबंद रस्ते. अधिकारी वर्ग आणि सामान्य जन यांच्या वेगवेगळ्या वसाहती. ९. प्रगत वास्तुशास्त्र आणि शिल्पकला. १०. गणित, खगोलशास्त्र आणि वैद्यक यांसारख्या शास्त्रांचा विकास.






महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे - ४११००४.

परिसर अभ्यास भाग - २ इ. ५ वी (मराठी माध्यम) ₹ २८.००

